



ACADEMIA MILITAR

A “criminalidade de rua” na freguesia de Campelo: Estudo de Caso

Autor: Aspirante de Cavalaria da GNR Hilário Rui Mota Cerqueira

Orientadora: Mestre Ana Verónica Neves

**Relatório Científico Final do Trabalho de Investigação Aplicada
Lisboa, agosto de 2012**



ACADEMIA MILITAR

A “criminalidade de rua” na freguesia de Campelo: Estudo de Caso

Autor: Aspirante de Cavalaria da GNR Hilário Rui Mota Cerqueira

Orientadora: Mestre Ana Verónica Neves

**Relatório Científico Final do Trabalho de Investigação Aplicada
Lisboa, agosto de 2012**

Dedicatória

Aos meus pais, ao meu irmão
e à minha namorada Vera, por todo o apoio e compreensão,
indispensáveis não só para a elaboração deste trabalho,
mas também para a realização do meu sonho:
Ser Oficial da Guarda Nacional Republicana.

Agradecimentos

A realização deste trabalho contou com o contributo de diversas pessoas que merecem o nosso profundo reconhecimento. Por toda a compreensão, disponibilidade e sentido crítico, que permitiram a realização deste trabalho, nós dirigimos os nossos agradecimentos:

Ao Capitão Hugo Moita, Comandante do DTer de Amarante.

Ao Eng.º Alexandre Santos, consultor da DGAI, por toda a sua atenção com adicionais sugestões, desafios e pela sua paciência.

Ao Capitão António José Esteves Ribeiro pela sua prontidão em ajudar.

Ao Major Nuno Santos pelos dados que prontamente cedeu.

Ao Presidente da Câmara Municipal de Baião, José Luís Carneiro, pela célere disponibilidade em me receber.

Ao Vice-Presidente da Câmara Municipal de Baião, Professor Paulo Pereira, pelos contactos que prontamente cedeu.

Ao senhor Joaquim Azeredo, adjunto do Presidente da Câmara Municipal de Baião, pela sua entrevista.

Ao Presidente da Junta de freguesia de Campelo, Fernando Guedes, por toda a sua disponibilidade em facultar informação sobre a freguesia que preside.

Ao Vereador do Ambiente e Urbanismo, Manuel Luís Carvalho pela sua entrevista.

Ao Sargento-Ajudante José Gomes, Comandante do PTer de Baião, pela disponibilidade e pela forma como me acolheu no seu quartel.

Ao Cabo Chefe Cerqueira, meu pai, por todo o seu apoio incondicional, quer profissional quer pessoal.

Em especial à minha orientadora pelo apoio incondicional e pela forma como me acolheu, mostrando-me o caminho que deveria seguir.

Ao 17º TPO que me acompanhou e apoiou em todas as situações.

A todos aqueles que por omissão não mencionei, mas permitiram viabilizar este estudo.

A todos, o meu obrigado.

Resumo

O presente trabalho está subordinado ao tema: a “criminalidade de rua” na freguesia de Campelo, concelho de Baião. A tipologia deste grupo de criminalidade integra os crimes ocorridos em espaço público, podendo também ser apelidada de: “criminalidade em espaço público”. Assim, realizou-se esta investigação no sentido de perceber se as características físicas do espaço público de Campelo influenciam a “criminalidade de rua”. Na base da investigação estão os princípios e as recomendações presentes na teoria *Crime Prevention Through Environmental Design* (CPTED).

Posteriormente foram traçados objetivos específicos que materializaram o rumo da investigação: verificar a importância da interação entre o PTER de Baião e os responsáveis pelo urbanismo da Câmara Municipal de Baião; analisar a iluminação pública de Campelo; analisar o território pelos princípios da CPTED; e por fim, apresentar medidas que podem ser tomadas no sentido de melhorar o espaço físico de Campelo, com o intuito de diminuir a “criminalidade de rua”.

A metodologia utilizada na presente investigação baseou-se na consulta documental nacional e internacional, i.e., na revisão da literatura, bem como numa metodologia qualitativa para o trabalho de campo, aplicando-se entrevistas estruturadas e não estruturadas, e observação direta do espaço físico de Campelo. Porque a iluminação pública assume um papel de destaque no que concerne aos comportamentos, foram realizadas medições da iluminância pública, e com o apoio da ESRI Portugal/ DGAI, procedeu-se à análise da iluminação pública com recurso ao *software ArcMap 10*. Na análise da “criminalidade de rua” entre 2009 e 2011, aplicaram-se ferramentas de georreferenciação, com recurso ao Sistema de Informação Territorial da Administração Interna (SITAI).

Finda a investigação, conclui-se que o espaço público em análise não contribui para a criminalidade ocorrida. Verifica-se que a população local sente-se agradada com o espaço. As entidades responsáveis pelo urbanismo na CMB, admitem que a opinião da GNR nas decisões de planeamento urbanístico poderá trazer vantagens. A iluminação pública de Campelo não contribuí positivamente para a ocorrência de crimes durante a noite.

Palavras-chave: SITAI, SIG, CPTED, “Criminalidade de rua”, Iluminação pública, Desenho Urbano.

Abstract

This investigation focused on “street crime” in the parish of Campelo, county of Baião, in Porto district, Portugal. These types of crimes include those that occur in public spaces, and are referred to as “public space crimes”. The purpose of this research is to understand the influence of the physical environment on “street crime,” in Campelo, based on the principles and recommendations of crime prevention through environmental design (CPTED) theory.

Specific goals include: assessing the relationship between the National Guard Headquarter of Baião and the responsible department of architecture and urbanism from the City Hall of Baião; assessing public lighting in Baião and the physical environment in Campelo according to CPTED principles; and make recommendations that might improve public spaces in Campelo with the main purpose of reducing “street crime” in the parish.

The methodology used was based on both a literature review and qualitative data gathered through structured and non structured interviews and direct observation of public spaces. Because it is assumed that lighting has a particular influence on human behaviour during the night time, a light meter was used to measure lighting of various public places. Both the reported crimes and the light intensity measure by “lux” where entered into a GIS – Geographic Information System - platform developed by DGAI / MAI – Ministry of Home Affairs denominated: SITAI – System of Territorial Information of Internal Administration. This research also counted with the support of ESRI and used the software ArcMap 10.

The research demonstrated, in this case, the public space does not have an influence on the reported crimes. The residents if satisfied in the urban design. Those responsible for urbanism in the City Hall of Baião recognise the importance of the advantages the military might provide in urban planning. Public illumination in Campelo does not influence these crimes during the night time.

Key Words: SITAI, SIG, CPTED, “Street Crime”, Public Illumination, Urban Design.

Índice geral

Dedicatória	ii
Agradecimentos.....	iii
Resumo	iv
Abstract	v
Índice de figuras.....	ix
Índice de quadros.....	xi
Índice de tabelas.....	xii
Lista de apêndices e anexos	xiii
Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos.....	xiv
Capítulo 1 Introdução.....	1
1.1 Introdução	1
1.2 Enquadramento.....	1
1.3 Justificação da escolha do tema.....	2
1.4 Pergunta de partida	3
1.5 Perguntas derivadas	3
1.6 Objeto e objetivos da investigação	3
1.7 Metodologia	4
1.8 Estrutura do trabalho e síntese dos capítulos	5
Capítulo 2 Revisão da literatura.....	6
2.1 Introdução	6
2.2 CPTED.....	6
2.3 Evolução da CPTED.....	7
2.4 Quatro princípios de CPTED	13
2.5 2ª Geração CPTED	14
2.6 Teoria do “espaço defensável”	15
2.7 Teoria da “prevenção situacional do crime”	18

Capítulo 3 Freguesia de Campelo.....	20
3.1 Introdução	20
3.2 Localização	20
3.3 População e edificado	20
3.4 Iluminação	21
 Capítulo 4 Georreferenciação.....	 23
4.1 Introdução	23
4.2 Sistema de Informação Geográfica.....	23
4.3 Sistema de Informação Geográfica do Ministério da Administração Interna.....	24
4.4 Sistema de Informação Geográfica da GNR	27
 Capítulo 5 Trabalho de campo – metodologia e procedimentos	 29
5.1 Introdução	29
5.2 Hipóteses práticas	29
5.3 Técnicas, procedimentos e meios utilizados na recolha de dados.....	30
5.4 Método de abordagem	32
5.5 Materiais e instrumentos utilizados	33
5.6 Programas informáticos utilizados	33
5.7 Descrição dos procedimentos de análise de recolha de dados	34
 Capítulo 6 Apresentação, análise e discussão dos resultados	 36
6.1 Introdução	36
6.2 Análise da criminalidade: 2009-2011, Campelo	36
6.3 Análise das entrevistas.....	38
6.4 Análise dos crimes com recurso ao SITAI	45
6.5 Análise dos dados referentes à iluminação pública	46
6.6 Análise das caraterísticas físicas do espaço com base na teoria CPTED	50
 Capítulo 7 Conclusões e recomendações	 52
7.1 Introdução	52
7.2 Verificação das hipóteses.....	52
7.3 Respostas às perguntas derivadas	53
7.4 Reflexões finais	53

7.5 Recomendações	55
Referências bibliográficas.....	56
Apêndices	59
Apêndice A Carta de apresentação.....	60
Apêndice B Guião da entrevista n.º 1	61
Apêndice C Guião da entrevista n.º 2.....	62
Apêndice D Guião da entrevista n.º 3.....	64
Apêndice E Respostas da entrevista n.º 1	65
Apêndice F Respostas da entrevista n.º 2	67
Apêndice G Respostas da entrevista n.º 3.....	70
Apêndice H Respostas da entrevista n.º 4.....	72
Apêndice I Respostas da entrevista n.º 5	73
Apêndice J Análise de conteúdo das entrevistas n.º 1 e n.º 2	75
Apêndice K Análise de conteúdo da entrevista n.º 3.....	77
Apêndice L Análise de conteúdo das entrevistas n.º 4 e n.º 5	79
Apêndice M Grelha de observação da iluminação pública	81
Apêndice N Fotografias de Campelo	83
Apêndice O Análise dos locais dos crimes de acordo com os princípios da CPTED.....	88
Apêndice P Análise de conteúdo das entrevistas não estruturadas	89
Anexos	91
Anexo A Censos 2011	92
Anexo B RASI 2009, 2010 e 2011.....	93
Anexo C Inquérito de satisfação do atendimento ao público 2011.....	94
Anexo D Análise da iluminação pública realizada pela ESRI Portugal.....	95
Anexo E Análise da iluminação pública realizada pela DGAI.....	104

Índice de figuras

Figura 1 Idades da população residente em Campelo em 2011	21
Figura 2 Edificado em Campelo em 2011	21
Figura 3 Técnica utilizada para medir a iluminância	31
Figura 4 Iluminação \geq a 25 Lux e iluminação desligada ou avariada (azul)	34
Figura 5 Georreferenciação da "criminalidade de rua" na plataforma SITAI	45
Figura 6 Georreferenciação da "criminalidade de rua" com <i>layer bing maps</i>	45
Figura 7 Toda a iluminação analisada	48
Figura 8 Percentagens da iluminação analisada (357 postes/candeeiros)	49
Figura 9 Análise dos locais dos crimes entre 2009 e 2011	51
Figura 10 Má iluminação devido a excesso de vegetação	83
Figura 11 Zona habitacional sem manutenção, em que é necessário fechar os estores para proteção	83
Figura 12 Exemplo de iluminação pública em ótimas condições de iluminância	84
Figura 13 Exemplo de casa abandonada	84
Figura 14 Poste de iluminação pública, coberto com a copa das árvores	85
Figura 15 Paragem de autocarro com visibilidade	85
Figura 16 Excesso de vegetação impede vigilância natural	86
Figura 17 Sinalização de poste desligado	86
Figura 18 Espaços públicos bem cuidados	87
Figura 19 Espaço verdes cuidados	87
Figura 20 Censos provisórios 2011	92
Figura 21 RASI 2009	93
Figura 22 RASI 2010	93
Figura 23 RASI 2011	93
Figura 24 Georreferenciação dos dados recolhidos	97
Figura 25 Superfície resultante dos 357 postes de iluminação	98
Figura 26 Superfície resultante dos 260 postes de iluminação a funcionar	99
Figura 27 Resultado dos levantamentos de campo generalizados	101

Figura 28 Interseção dos crimes ocorridos	
durante a noite com as áreas de luminosidade	102
Figura 29 Pormenor das zonas iluminadas em que ocorreram assaltos	102
Figura 30 Postes de iluminação pública com <i>buffers</i> de influência.....	104
Figura 31 Crimes ocorridos em período noturno	
cruzados com <i>layer</i> de <i>buffers</i> de influência	105
Figura 32 Postes de iluminação pública analisados	
com os respetivos <i>buffers</i> de influência	105

Índice de quadros

Quadro 1 Análise da resposta n.º 1 dos entrevistados n.º 1 e n.º 2	39
Quadro 2 Análise da resposta n.º 2 dos entrevistados n.º 1 e n.º 2	39
Quadro 3 Análise da resposta n.º 3 ao entrevistado n.º 2	40
Quadro 4 Análise da resposta n.º 4 ao entrevistado n.º 1 e n.º 2	40
Quadro 5 Análise da resposta n.º 5 aos entrevistados n.º 1 e n.º 2	41
Quadro 6 Análise da resposta n.º 6 aos entrevistados n.º 1 e n.º 2	41
Quadro 7 Análise da resposta n.º 7 aos entrevistados n.º 1 e n.º 2	42
Quadro 8 Análise da resposta n.º 8 aos entrevistados n.º 1 e n.º 2	42
Quadro 9 Análise da resposta n.º 9 ao entrevistado n.º 2	43
Quadro 10 Análise dos locais dos crimes de acordo com os princípios CPTED	50
Quadro 11 Resumo das respostas dadas pelos entrevistados n.º 1 e n.º 2	75
Quadro 12 Resumo das respostas dadas pelos entrevistados n.º 3	77
Quadro 13 Resumo das respostas dadas pelos entrevistados n.º 4 e n.º 5	79
Quadro 14 Questões colocadas aos 3 grupos analisados: (jovens do 9º e 12º anos, e séniores do centro de dia)	89

Índice de tabelas

Tabela 1 Caraterização dos entrevistados	30
Tabela 2 Grelha de observação aplicada à iluminação pública	31
Tabela 3 Criminalidade de Campelo.....	37
Tabela 4 Total de crimes analisados	37
Tabela 5 Análise da iluminação pública	49
Tabela 6 Localização e intensidade da iluminação pública de Campelo	81
Tabela 7 Análise dos locais dos crimes com base na teoria CPTED.....	88
Tabela 8 Dados fornecidos pelo investigador à ESRI Portugal	96
Tabela 9 Valores de iluminância no espaço	100
Tabela 10 Crimes em zonas sob influência dos postes de iluminação	103

Lista de apêndices e anexos

Apêndice A - Carta de Apresentação
Apêndice B - Guião da entrevista n.º 1
Apêndice C - Guião de entrevista n.º 2
Apêndice D - Guião de entrevista n.º 3
Apêndice E - Respostas da entrevista n.º 1
Apêndice F - Respostas da entrevista n.º 2
Apêndice G - Respostas da entrevista n.º 3
Apêndice H - Respostas da entrevista n.º 4
Apêndice I - Respostas da entrevista n.º 5
Apêndice J - Análise do conteúdo das entrevistas n.º 1 e n.º 2
Apêndice K - Análise do conteúdo da entrevista n.º 3
Apêndice L - Análise do conteúdo das entrevistas n.º 4 e n.º 5
Apêndice M - Grelha de observação da iluminação pública
Apêndice N - Fotografias de Campelo
Apêndice O - Análise dos locais dos crimes de acordo com os princípios da CPTED
Apêndice P - Análise de conteúdo das entrevistas não estruturadas

Anexo A - Censos 2011
Anexo B - RASI 2009, 2010 e 2011
Anexo C - Inquérito de satisfação no atendimento ao público 2011
Anexo D - Análise da iluminação pública realizada pela ESRI Portugal
Anexo E - Análise da iluminação pública realizada pela DGAI

Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos

AM	Academia Militar
ANPC	Autoridade Nacional de Proteção Civil
ANSR	Associação Nacional de Segurança Rodoviária
ATM	<i>Automated Teller Machine</i>
CCDR	Comissões de Coordenação de Desenvolvimento Regional
cm	Centímetros
CMB	Câmara Municipal de Baião
COP	<i>Common Operational Picture</i>
CPTED	<i>Crime Prevention Through Environmental Design</i>
CTer	Comando Territorial
DE	Direção de Ensino
DGAI	Direção-Geral da Administração Interna
DGIE	Direção-Geral de Infraestruturas e Equipamentos
DGOTDU	Direção-Geral do Ordenamento do território e Desenvolvimento Urbano
DGPJ	Direção-Geral da Política de Justiça
DGPU	Divisão de Gestão e Planeamento Urbanístico
DTer	Destacamento Territorial
EDP	Energias de Portugal
Eng. °	Engenheiro
ESRI	<i>Environmental Systems Research Institute</i>
et al.	<i>et alia</i> (e outros – para pessoas)
etc	<i>et cetera</i> (e outros – para coisas)
GNR	Guarda Nacional Republicana
GPS	<i>Global Positioning System</i>
H	Hipótese de investigação
h	Horas
i.e.	<i>id est</i> (isto é)

IGeoE	Instituto Geográfico do Exército
IGP	Instituto Geográfico Português
INE	Instituto Nacional de Estatística
LNEC	Laboratório Nacional de Engenharia Civil
m	Metros
MAI	Ministério da Administração Interna
MD	Ministério da Defesa
n.º	Número
NEP	Norma de Execução Permanente
NUIPC	Número Único Identificador de Processo Crime
NUTS	Nomenclatura de Unidades Territoriais Estatísticas
P	Pergunta derivada
p.	Página
PIIC	Plataforma de Intercâmbio de Informação Criminal
POI	<i>Point(s) of Interest</i>
PTer	Posto Territorial
RASI	Relatório Anual de Segurança Interna
RCFTIA	Relatório Científico Final do Trabalho de Investigação Aplicada
RNSI	Rede Nacional de Segurança Interna
s.d.	Sem data
SEF	Serviço de Estrangeiros e Fronteiras
SEI	Sistema Estratégico de Informação, Gestão e Controlo Operacional
SGDB	Sistemas de Gestão de Bases de Dados
SIG	Sistema de Informação Geográfica
SIGGNR	Sistema de Informação Geográfica da Guarda Nacional Republicana
SIGMAI	Sistema de Informação Geográfica do Ministério da Administração Interna
SIGSIRESP	Sistema de Informações Geográfica dos equipamentos SIRESP da GNR
SIIOP	Sistema Integrado de Informações Operacionais Policiais
SIRESP	Sistema Integrado de Redes e Emergência de Segurança de Portugal
SITAI	Sistema de Informação Territorial da Administração Interna
Sr.	Senhor
TIG	Tecnologias de Informação Geográfica

TPO	Tirocínio para Oficiais
USA	<i>United States of America</i>
UTIS	Unidade de Tecnologias de Informação de Segurança
VMS	<i>Video Monitoring System</i>
WGS	<i>World Geodetic System</i>
ZA	Zona de Ação

Capítulo 1

Introdução

1.1 Introdução

Neste capítulo é apresentado “um enquadramento temático (geral e específico)” (Sousa & Baptista, 2011, p. 138), com o objetivo de contextualizar o tema, demonstrar a importância da investigação e justificar a escolha. A definição dos objetivos, o percurso metodológico utilizado e um enunciado da estrutura do trabalho integram também este capítulo introdutório.

1.2 Enquadramento

Este trabalho surge no âmbito da estrutura curricular dos cursos atualmente ministrados na AM e visa a obtenção do Grau de Mestre em Ciências Militares na especialidade de segurança da GNR Ramo Armas. É um relatório científico final do trabalho de investigação aplicada, com o tema “A “criminalidade de rua” na freguesia de Campelo: Estudo Caso”.

“O Trabalho de Investigação Aplicada tem como objetivo geral a aplicação de competências adquiridas e o desenvolvimento de capacidades que permitam e constituam a base de aplicações originais, em ambiente de investigação, nos domínios da segurança e defesa e, em particular, em áreas concretas de especialização” (NEP n.º 520/DE de 30JUN11 da AM).

O RCFTIA representa o término da formação académica dos futuros oficiais da GNR. Espera-se também que traga mais-valias para a instituição GNR, com um relatório científico individual baseado nos conhecimentos de investigação e síntese adquiridos ao longo da formação, para se retirarem conclusões referentes ao tema, i.e., que a investigação seja útil para a instituição e neste caso, que contribua para a diminuição da criminalidade.

1.3 Justificação da escolha do tema

O tema apresentado suscita significativo interesse pela negligência que existe em Portugal na relação entre o meio e os comportamentos criminais. A seleção da área geográfica Campelo deve-se à familiaridade e proximidade com o local, o que permitirá o acesso a um conhecimento mais facilitado e aprofundado.

Esta investigação possibilita um reconhecimento da relação entre o espaço construído e a sua função. Para melhor compreender os comportamentos criminais, basear-se-á na abordagem CPTED: *Crime Prevention Through Environmental Design*. Em Portugal, alguns investigadores já realizaram estudos em que abordam CPTED, no entanto, são ainda muito escassos e a sua aplicação em termos de projeto tem sido praticamente nula.

O termo “criminalidade de rua” foi desenvolvido no estudo pioneiro: “Metrópoles Seguras” em 2007, desenvolvido pelo LNEC e encomendado pelo MAI. Integra os seguintes crimes: furto em veículo motorizado, furto por carteirista, furto em supermercado, roubo na via pública (exceto por esticção), roubo a banco ou outro estabelecimento de crédito, roubo a tesouraria ou estação de correios, roubo a posto de abastecimento de combustível, roubo a motorista de transporte público, dano contra o património cultural, outro dano, incêndio/fogo posto em edifício, construção ou meio de transporte. Este conjunto de crimes define-se “pela reunião dos crimes que ocorrem na “rua”, é dizer que se passam no espaço público ou que são observáveis pelo transeunte, diretamente ou pelo relato de terceiros, normalmente reportando para factos ocorridos no local que são frequentados pelo emissor e recetor da notícia. Em consequência disso, pode dizer-se que, independentemente da sua gravidade, são crimes que preocupam bastante as pessoas, gerando medo e preocupação fortes (ou, preferindo, sentimento de insegurança) por estarem perto de nós” (Machado *et al.*, 2007, p. 45). Optou-se por incluir os crimes: furto em edifício, furto em estabelecimento de ensino, furto em outros edifícios e furto em residência¹.

Os crimes contra o património, relativamente aos anos de 2009, 2010 e 2011, representam mais de 50% da criminalidade registada pelas forças e serviços de segurança², daí a necessidade de analisar os crimes que integrem este grupo, com vista ao

¹ Todos com arrobamento, escalonamento ou chaves falsas. Trata-se de um local onde as moradias assumem particular destaque pela sua representatividade. Assim, foram acrescentados estes quatro tipos de crimes.

² RASI, consultar Anexo B.

desenvolvimento de medidas que contribuam para a redução desta criminalidade da qual todos podemos ser vítimas.

1.4 Pergunta de partida

Para analisar a “criminalidade de rua” em Campelo, nos anos de 2009, 2010 e 2011 elaborou-se a seguinte pergunta de partida: As características físicas do espaço influenciam a “criminalidade de rua”?

1.5 Perguntas derivadas

P1: O espaço em análise facilita ou promove este tipo de crimes?

P2: Que contributos pode dar a GNR, nas decisões de planeamento urbanístico?

P3: Como pode contribuir a plataforma SITAI, para a redução da criminalidade?

1.6 Objeto e objetivos da investigação

Apesar da vasta quantidade de problemáticas e questões que este tema suscita, tornou-se necessária a concentração apenas num desses aspetos, dada a necessidade de definir uma linha orientadora que permitisse dar início à pesquisa de informação sobre o tema. Assim sendo, definiu-se o local de investigação: Campelo, pelo facto do investigador ser um informante privilegiado. Procedeu-se à análise dos crimes de 2009, 2010 e 2011, nomeadamente: furto de veículo motorizado, furto em edifício comercial ou industrial com arrombamento, escalonamento ou chaves falsas, furto em estabelecimento de ensino com arrombamento, escalonamento ou chaves falsas, furto em outros edifícios com arrombamento, escalonamento ou chaves falsas, furto em residência com arrombamento, escalonamento ou chaves falsas, furto em veículo motorizado, furto por carteirista, furto/roubo por esticção, incêndio/fogo posto em edifício, construção ou meio de transporte e outros danos.

Posteriormente foram definidos os objetivos específicos para permitir uma maior concentração no nosso estudo. Assim, apresentamos quatro objetivos específicos:

1 - Verificar a importância da interação entre o PTer de Baião e os responsáveis pelo urbanismo da CMB.

2 - Analisar a iluminação pública de Campelo, no sentido de verificar se está de acordo com os valores mínimos de iluminância obrigatórios por lei e perceber se existe uma relação entre a falha³ de iluminação e a criminalidade.

3 - Avaliar o território segundo os princípios da CPTED.

4 - Apresentar medidas que podem ser tomadas no sentido de melhorar o espaço público de Campelo, com o intuito de diminuir a “criminalidade de rua”.

1.7 Metodologia

Para a estrutura geral do trabalho, o autor baseou-se na NEP 520/DE da AM de 30 de junho de 2011, em paralelo com outras metodologias científicas, nomeadamente Sousa & Baptista (2011) e Quivy & Campenhoudt (2008). A primeira parte metodológica consistiu numa fase exploratória através do estudo e análise de conceitos, teorias e ideias, desenvolvendo o enquadramento teórico da temática que serviu de base à elaboração do trabalho de investigação.

Após uma vasta pesquisa de informação e respetiva seleção, foram elaborados os objetivos específicos, propostos no início deste trabalho. Recorreu-se a pesquisa bibliográfica em diversas bibliotecas, sobretudo na biblioteca da Academia Militar, na biblioteca da Escola da Guarda, na biblioteca do Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna, mas principalmente na Internet, sendo atualmente possível encontrar-se informação atualizada, fidedigna e de caráter pragmático.

O trabalho de investigação iniciou-se com uma fase exploratória de forma a tomar conhecimento do estado da arte sobre a temática. A pesquisa bibliográfica versou em obras referentes à CPTED, bem como em teses e dissertações desenvolvidas noutras áreas.

Inicialmente elaborou-se a pergunta de partida, e através de um estudo exploratório, recolhemos informação sobre o tema. Definiram-se as hipóteses e efetuou-se uma revisão do estado da arte. Adotou-se um modelo de análise que permitisse tratar todos os dados recolhidos, sendo que durante a recolha, aplicaram-se métodos e técnicas inovadores que permitiram recolher dados de iluminação pública. Após a análise de todos os dados

³ Falha pode incluir: falta de iluminação (inexistência de luminárias), iluminação deficiente (luminárias com avaria) ou insuficiente (luminárias com baixos níveis de iluminação).

recolhidos, refutaram-se ou validaram-se as hipóteses formuladas e as conclusões encerram o trabalho de investigação.

1.8 Estrutura do trabalho e síntese dos capítulos

O capítulo 2 apresenta uma análise de obras atuais sobre a abordagem CPTED. São apresentados os principais autores que contribuíram para o seu desenvolvimento. É abordada a segunda 2ª geração CPTED e no final são abordadas duas teorias associadas à CPTED: a teoria do “espaço defensável” e a teoria da “prevenção situacional do crime”.

O capítulo 3 apresenta as características fundamentais do espaço em análise: a freguesia de Campelo, com apresentação das características sociodemográficas e do espaço bem como, alguns conceitos de iluminação pública.

O capítulo 4 apresenta informação relativa a um dos sistemas de informação geográfica da GNR, o SIG GNR. Refere também a relação entre o SIG GNR e o SIG MAI, com as potencialidades dos dois sistemas.

O capítulo 5 aborda todos os procedimentos e tarefas realizadas para a obtenção dos dados e identifica os métodos selecionados para tratar e analisar os dados obtidos.

No capítulo 6 são apresentados e analisados todos os resultados obtidos: a georreferenciação dos crimes ocorridos entre 2009 e 2011 em Campelo, as condições da iluminação pública, a análise do conteúdo das entrevistas realizadas e a análise dos locais onde ocorreram os crimes com base nos princípios da CPTED.

As conclusões encerram o estudo no capítulo 7, referindo-se à concordância dos resultados obtidos, com as hipóteses elaboradas no início da investigação. Foram dadas as respostas às perguntas derivadas de investigação e referidas as reflexões finais, com base nos conhecimentos obtidos com toda a investigação.

Capítulo 2

Revisão da literatura

2.1 Introdução

Feita uma breve apresentação do trabalho, apresenta-se de forma sucinta os conceitos teóricos fundamentais ao enquadramento do presente trabalho. Inicialmente, apresenta-se a teoria CPTED, os principais autores e a 2ª geração CPTED. Posteriormente são abordados os quatro princípios fundamentais da teoria, bem como a teoria do “espaço defensável” e da “prevenção situacional do crime”.

2.2 CPTED

“A prevenção do crime através do espaço construído”⁴ foi a tradução adotada para a sigla CPTED, no entanto, noutras obras podemos encontrar “prevenção do crime através do desenho ambiental” (Ribeiro, 2011, p. 46), mas tratam ambas da mesma teoria.

“A CPTED parte do pressuposto de que a concepção do espaço em termos arquitectónicos e a utilização planeada para o mesmo é essencial para influenciar o comportamento humano, podendo influenciar a percepção do risco por parte dos potenciais criminosos e consequentemente, as oportunidades de cometer crimes” (Valente *et. al.*, 2007, p. 56).

Em Portugal, alguns investigadores já abordaram esta teoria, mas não de forma pragmática, nem associada à criminalidade e envolvente social e física. Em Inglaterra, por exemplo, a polícia desenvolveu um projeto designado de *Secured by design*⁵. A população pode retirar deste *site* informações úteis como conselhos sobre a segurança em casa, os equipamentos de vigilância mais aconselhados, que tipo de portas e fechaduras são

⁴ Tradução adotada por peritos num grupo focal sobre o tema, em 2010, no MAI. Esta informação encontra-se disponível em http://www.dgotdu.pt/filedownload.aspx?schema=ec7b8803-b0f2-4404-b003-8fb407da00ca&channel=C4193EB3-3FA7-4C98-B8CA-D6B9F5602448&content_id=15714D89-B1C3-4ACC-8400-0DB366026606&field=file_src&lang=pt&ver=1, consultada em 30/05/2012.

⁵ Informação disponível em <http://www.securedbydesign.com/index.aspx>, consultada em 30/05/2012.

adequadas, bem como, que janelas apresentam maior segurança, como deve estar colocada e selecionada a vegetação e cercas que delimitam as habitações, quais os sistemas de alarme de intrusão mais apropriados, entre outros. *Secured by design* centra-se na prevenção do crime em habitações e estabelecimentos comerciais, promovendo a utilização de um conjunto de normas de segurança. Tais medidas reduziram o risco de crime até 60%, através da combinação de padrões mínimos de segurança física, princípios da vigilância natural e do “espaço defensável”⁶. “O *Secured by design* é um projeto de certificação cujo principal objectivo é dar normatividade à planificação residencial que permita assegurar um espaço com qualidade e segurança. O processo consiste em identificar e modificar os elementos avaliados por um potencial agressor que influenciem na decisão de cometer um crime, combinando elementos situacionais e arquitectónicos, para que deste modo se possa evitar o cometimento de crimes e a percepção de medo. A entidade responsável pela realização deste processo e pela posterior certificação é a Polícia” (Fernandes, 2010, p. 20).

2.3 Evolução da CPTED

Tal como todas as áreas de investigação, o conhecimento aperfeiçoa-se ao longo dos tempos através de estudos e análises. Esta abordagem (CPTED) foi também alvo de diversas evoluções e sofreu significativas influências que merecem ser aqui apresentadas.

“O estudo da relação entre o comportamento humano, o ambiente⁷ (a intervenção e a utilização do mesmo), o crime e a insegurança têm merecido cada vez maior atenção de vários sectores profissionais (criminólogos, arquitectos, autoridades policiais, etc.)” (Valente *et al.*, 2007, p. 35). A forma como o espaço físico é apresentado é algo que já é estudado há muito tempo, sempre com o intuito de reduzir a criminalidade para maior segurança. Valente *et al.* (2007), apresenta diversos exemplos que demonstram que o homem ao longo dos tempos, modifica o espaço físico de forma a obter segurança quer física quer social através do apoio necessário quer em caso de doença, escassez de alimentos, etc... Os castelos, fortalezas, fortes eram construídos em locais elevados para dificultar o seu acesso ao inimigo e para controlar o território, através da vigilância do mesmo. A nossa história, na época dos descobrimentos e ainda hoje, tem demonstrado a importância da conquista ou controlo dos locais de passagem.

⁶ Informação disponível em <http://www.securedbydesign.com/index.aspx>, consultada em 30/05/2012.

⁷ Entenda-se “ambiente” como o meio físico e social.

Elizabeth Wood, nascida em 1899, é a primeira autora a dar os primeiros contributos para o desenvolvimento do conceito CPTED: “Em 1960, foi a precursora do pensamento que levaria à CPTED, ao colaborar com a autoridade urbana de Chicago nos USA desenvolveu estudos sobre segurança, procurando melhorar o ambiente residencial das classes desfavorecidas de Chicago, colocando a tónica nas características do projecto urbano e da vigilância natural do espaço” (Ribeiro, 2011, p. 46). A socióloga Elizabeth Wood, afirmava que “os bairros sociais, independentemente do número de polícias, de porteiros e de pessoal de manutenção, nunca conseguiriam prevenir a ocorrência de crimes. Para Wood era importante introduzir melhoramentos físicos, redesenhando os espaços públicos e semi-públicos de forma a terem maior utilização e consequentemente uma maior vigilância” (Valente *et al.*, 2007, p. 36).

Segundo Fernandes (2010) o objetivo de Wood seria melhorar os espaços entre as diversas habitações para facilitar que os cidadãos se pudessem observar uns aos outros, aumentando assim a vigilância e controlo. Wood considerava que uma área que não tem visibilidade e inutilizada é menos segura, pois está fora do controlo dos utilizadores.

Na recente publicação da DGOTDU⁸ Machado *et al.* (2011) apresenta três pontos síntese que marcam os estudos de Elizabeth Wood: medidas de segurança a implementar em espaços habitacionais; aumento de visibilidade, localização e equipamentos; e por último a utilização de materiais antivandalismo, conceção de instalações e gestão de áreas habitacionais.

Jane Jacobs, nascida em 1916, foi uma jornalista que se dedicou às questões urbanísticas como forma de vivência do espaço público. Foi a primeira investigadora a analisar a relação existente entre os fatores físicos e sociais, e a perceber de que forma podem estes afetar os indivíduos e as suas interações. A sua principal obra: *The Life and Death of Great American Cities* (1961) foi considerada inovadora, mas com um sentido crítico muito acentuado, “apesar de alguns verem o seu livro como uma obra impressionista, é a primeira a propor uma nova forma de ver a relação entre a degradação urbana e o crime, atacando frontalmente a ortodoxia do planeamento urbano nos EUA” (Valente *et al.*, 2007, p. 38) e de alguma forma fornecendo ideias que deram origem em 1982 ao conceito de *broken windows*⁹. Jacobs “argumenta que os projectos urbanos e a construção da época não possibilitavam a existência de um ambiente social capaz de auto

⁸ Informação disponível em http://www.dgotdu.pt/filedownload.aspx?schema=ec7b8803-b0f2-4404-b003-8fb407da00ca&channel=C4193EB3-3FA7-4C98-B8CA-D6B9F5602448&content_id=15714D89-B1C3-4ACC-8400-0DB366026606&field=file_src&lang=pt&ver=1, consultada em 20/03/2012.

⁹ Abordado mais adiante.

protecção, de um policiamento pela vigilância natural” (Ribeiro, 2011, p. 47). Jacobs afirmava que a forma como eram planeadas, construídas e reconstruídas as cidades, destruía a “segurança natural”. “As novas construções não permitiam interação social, diminuía a capacidade de identificar a presença de estranhos e aumentavam o sentimento de insegurança dos habitantes” (Valente *et al.*, 2007, p. 38). Jacobs afirmava que os arquitetos não compreendiam que uma cidade era também constituída por interações sociais e a forma como estes desenhavam os grandes prédios, “interferiam nesse processo e eram potenciadores do crime” (Valente *et al.*, 2007, p. 38).

Contudo, Jacobs não identifica somente os problemas, vai mais além e propõe soluções, como o “aumento do número de ruas e da sua interligação, bem como a adição de espaços com finalidades diversas ao longo destas ruas” (Valente *et al.*, 2007, p. 38). Nas ruas das cidades deveria existir “uma clara demarcação entre o espaço público e o espaço privado e estarem sob vigilância daqueles que são os proprietários naturais da rua¹⁰, tal como os imóveis deviam permitir a vigilância natural¹¹ da rua e finalmente os passeios deveriam ser utilizados em contínuo” (Valente *et al.*, 2007, p. 40). A autora deu grande importância ao facto que os espaços serem frequentados por pessoas, o que proporciona um maior controlo social. Para Jacobs teria mais sucesso um espaço que pelas suas características atraísse pessoas, aumentando o “potencial de vigilância” (Valente *et al.*, 2007, p. 40), do que estruturas ou edifícios que pela sua configuração se assemelhassem a fortalezas. Esta é uma das ideias fundamentais da abordagem CPTED.

Segundo Valente *et al.* (2007), Jacobs foi criticada por dar demasiada importância ao espaço físico, bem como pela metodologia que utilizou. Outros criticaram-na porque conseguiram provar que o aumento do número de pessoas num determinado local poderia ter o efeito contrário e levar ao aumento do número de oportunidades criminais, também pelo aumento de potenciais alvos ou pelo anonimato que o excesso de indivíduos pode originar.

“O aumento do número de pessoas nas ruas, de acordo com um significativo número de estudos realizados, demonstra que há probabilidade de aumentar também o número de delinquentes, pelo facto de existirem mais alvos¹²” (Schneider & Kitchen, 2007, p. 44).

¹⁰ Aqueles que habitam na zona e exercem o controlo social informal.

¹¹ Sem a utilização de meios mecânicos ou eletrónicos.

¹² Citação traduzida sob a responsabilidade do investigador.

Jacobs provocou uma rotura no pensamento arquitetónico e apesar destas críticas deu “uma contribuição para reorientar os estudos da criminologia” (Valente *et al.*, 2007, p. 41), que permitiram novas formas de pensar o espaço.

Charles Ray Jeffrey, publicou em 1971 a obra *Crime Prevention Through Environmental Design*, sendo este o primeiro autor a apresentar este conceito. Jeffrey cria uma rotura na forma como se interpretam os comportamentos antissociais e criminais, “derivando a mesma do seu envolvimento num projecto de reabilitação em Washington” (Valente *et al.*, 2007, p. 50). Nesta obra o autor, “teve como base os conceitos da psicologia experimental, dando importância ao papel do ambiente físico no favorecimento de percepções agradáveis, tendo a aptidão de modificar as atitudes comportamentais” (Ribeiro, 2011, p. 47). Jeffrey “argumentava que os sociólogos e os criminologistas exageraram consideravelmente as causas sociais do crime e negaram tanto as causas biológicas, como as ambientais” (Fernandes, 2010, p. 14). Sugeriu que os investigadores abandonassem o método anterior ou tradicional, em que o foco era o delinquente. Este passou a considerar outros fatores que contribuem para a ocorrência de determinado crime como “o ambiente em que o delinquente se insere e a influência que esse ambiente exerce no comportamento do delinquente” Crowe e Zahm (1994, citado por Fernandes, 2010, p. 14). A sua primeira obra, “representou uma teoria abrangente, permitindo o reconhecimento de múltiplos aspectos de prevenção da criminalidade, estimulando modelos de gestão e *design*, porém, padecia da falta de visão do arquitecto e de uma abordagem específica no âmbito do projecto urbano” (Ribeiro, 2011, p. 47).

Em 1977 Jeffrey lança a segunda edição. Enquanto na primeira edição “não considerava a razão do organismo, pelo que o ambiente afectava directamente o comportamento do mesmo, sem primeiro afectar o organismo” (Valente *et al.*, 2007, p. 50), na segunda foi “substituída por um modelo comumente denominado como o modelo de sistemas integrados do comportamento humano” (Fernandes, 2010, p. 15). Com a segunda edição, a teoria CPTED “assume que os actores criminosos executam as suas decisões com base num processo racional, ainda que muito incipiente, sendo que as suas percepções podem ser manipuladas no sentido de induzir nos mesmos um risco elevado relativamente ao cometimento de um determinado crime” (Valente *et al.*, 2007, p. 51). Assim, todo o processo de decisão baseia-se em dois pontos essenciais, os riscos e os benefícios. O potencial criminoso poderá desistir da ação, “se no decurso do seu processo decisório concluir que os riscos potenciais superam os eventuais lucros derivados da acção criminosa” (Valente *et al.*, 2007, p. 51).

“A nova edição de CPTED, de Jeffery, traz uma abordagem mais ampla da relação entre o comportamento humano e o ambiente físico em que este é uma variável que influencia a conduta quer do criminoso quer das pessoas em geral” (Ribeiro, 2011, p. 48).

Em 1972 “Oscar Newman, arquitecto e urbanista, defendia que a prevenção da criminalidade também devia ser uma responsabilidade do arquitecto. Tornou-se conhecido pelo conceito, lançado em 1972, *defensible space*¹³ exposto no seu livro *Defensible Space: Crime Prevention Through Urban Design*, onde concentra a sua análise nos bairros sociais” (Valente *et al.*, 2007, p. 41). É Newman quem, “em 1972, relaciona a criminalidade com a forma física da habitação, transformando a essência da prevenção da criminalidade, levando-a para aspectos do ambiente e do projecto” (Ribeiro, 2011, p. 47).

O criminologista “Timothy Crowe em 1990, desenvolveu fundamentos consistentes sobre o conceito CPTED permitindo a sua progressão durante a década de 90 para uma designada segunda geração de CPTED. Relançando o conceito que vinha sendo objeto de várias críticas, nomeadamente, excessiva importância ao ambiente físico e ausência de interesse a aspetos de planeamento, gestão e manutenção do espaço público. Foi introduzida a dimensão social procurando desenvolver o controlo natural dos acessos e o sentimento de territorialidade com consequentes vantagens para a vigilância natural” (Ribeiro, 2011, p. 50). A obra de referência deste autor foi *Crime Prevention Through Environmental Design*, publicada em 1991, onde propôs um conjunto de sete medidas:

1 - Clara identificação das zonas de transição entre o espaço público e o espaço privado, com o objetivo de aumentar o sentimento de territorialidade e ao mesmo tempo mostrar que determinado espaço está sob controlo. Os limites ou demarcações podem ser físicos ou simbólicos, indicando aos utilizadores de determinado espaço se este é público ou privado. Assim, a possibilidade do transgressor não saber que se trata de um espaço privado torna-se menos desculpável, pela evidência da clara demarcação do território. Diversos exemplos que nos dias de hoje podemos encontrar são os muros ou muretes com uma altura que possibilite observação, arbustos cuidados ou cercas. Em termos de símbolos, as pista de velocípedes são um bom exemplo, pois são marcadas com um piso de uma cor diferente. Nas calçadas, a utilização de materias de diferentes cores, produz o mesmo efeito.

2 - Relocalização de áreas de reunião para locais que proporcionem uma boa vigilância natural e controlo de acessos. Um campo de futebol ou um parque infantil, são

¹³ O conceito *defensible space* irá ser explanado mais adiante.

utilizados por muitos indivíduos. A localização destes equipamentos deve ser projetada, num local com maior possibilidade de controlo. Os utilizadores observam-se entre si, mas também todo o espaço envolvente.

3 - Colocação de atividades “seguras” em locais inseguros e atividades inseguras em locais seguros. Por exemplo, a colocação de um quiosque num local que habitualmente é frequentado por jovens consumidores de drogas, sendo a atividade do quiosque considerada segura, irá atrair frequentadores que exerçam o controlo social informal e facilitará o afastamento dos delinquentes.

4 - Redistribuição do uso do espaço de modo a potenciar as barreiras naturais. Esta situação pode ser exemplificada com um bar de diversão noturna. Se este estiver colocado no centro de uma zona habitacional, o ruído poderá trazer algum desconforto aos moradores. Assim, a sua localização deverá ser preferencialmente nas áreas mais afastadas de zonas residenciais. A distância pode neutralizar tal efeito, diminuindo o receio induzido.

5 - Neutralização da distância e do isolamento. Por exemplo, as casas de banho não devem estar localizadas em locais isolados, pela vulnerabilidade que o isolamento desencadeia nos indivíduos. Uma casa de banho subterrânea é facilmente vandalizada e potencia a prática de atividades indesejadas.

6 - A adequação dos horários de utilização do espaço com a definição da abertura e do encerramento.

7 - Por fim, redesenhar o espaço de modo a aumentar a perceção de vigilância dos potenciais criminosos, de modo a que estes fiquem mais desmotivados para a prática de atividades indesejadas pelo maior controlo informal. Por exemplo, a orientação das janelas dos edifícios deve permitir controlar naturalmente o exterior. Para isso, as linhas de observação devem estar desobstruídas, o que implica que a copa das árvores seja cortada e aparada, i.e., seja sujeita a manutenção ou tenha características adequadas que não requeiram uma manutenção constante. As vitrinas dos estabelecimentos comerciais não devem obstruir na totalidade a linha de visão que se pode ter uma vez dentro da loja, facilitando sempre um controlo visual quer para o exterior, quer para o interior dos estabelecimentos comerciais. Assim, a vigilância natural aumenta. Estas técnicas podem cumprir os mesmos objetivos que certos sistemas de VMS¹⁴, e com encargos inferiores.

¹⁴ VMS, a tradução de *video monitoring system*, significa sistemas de videovigilância, algumas vezes utilizado como CCTV: *Closed Circuit Television*.

2.4 Quatro princípios de CPTED

Todos os autores analisados apresentam os mesmos princípios. Por vezes, a designação atribuída pode ser diferente, mas o conteúdo refere-se à mesma abordagem. Todos afirmam que estes princípios basilares devem ser aplicados em conjunto para se obter o resultado desejado e salientam que não se pretende eliminar toda a criminalidade, mas essencialmente conferir maior confiança aos utilizadores do espaço público.

O **controlo natural de acessos** é o princípio que defende que o espaço deve apresentar características que, pela sua configuração, criem ao intruso ou delinquente uma sensação de risco, i.e., a probabilidade de insucesso para cometer um crime poderá ser elevada. “ O delinquente ao tentar ultrapassar as áreas distintamente definidas como privadas, pelas suas características físicas, ambientais ou simbólicas, terá a percepção de um risco que poderá considerar excessivo” (Ribeiro, 2011, p. 61). Todos os acessos ao domínio privado devem estar claramente assinalados, quer pela utilização de portões, vedações, iluminação, como também pelo recurso a padrões e texturas diferentes. Os passeios do domínio público devem estar devidamente assinalados, sendo fácil a percepção através da distinção do que é público e do que é privado.

A **vigilância natural**, tal como o nome indica, apresenta um conjunto de medidas em que o objetivo é facilitar que os espaços físicos sejam permanentemente observados e pelo maior número de pessoas possível. Assim, o infrator ao sentir que está a ser observado, poderá desistir e não praticar determinado crime. As janelas dos edifícios devem possibilitar uma clara observação para o exterior. Os parques de estacionamento devem ser colocados entre edifícios, para que os indivíduos que trabalham junto deles através da observação, tenham algum controlo sobre esses espaços. Esse parque irá tornar mais vulneráveis as ações do criminoso. “A vigilância natural aumenta a percepção de segurança e condiciona a actividade criminosa, consistindo num conjunto de estratégias de vigilância passiva e/ou activa” (Ribeiro, 2011, p. 60). “ A activa é levada a cabo pela polícia ou por outros agentes cujas funções sejam policiar a área. A passiva é a observação casual de áreas públicas e privadas, por utilizadores e residentes, no decurso das suas actividades normais” (Fernandes, 2010, p. 23).

A **territorialidade**, ou **reforço territorial** “é destinado a reforçar o sentido de propriedade e de controlo do espaço pelos legítimos utilizadores do mesmo e ao mesmo tempo, desencorajar a presença ou entrada no local de estranhos” (Valente *et al.*, 2007, p. 53). Os espaços físicos devem apresentar uma clara demarcação do limite público e

privado. Este princípio pode ser materializado através da utilização de diferentes padrões no pavimento, da diferenciação da cor dos passeios, da utilização de estruturas metálicas como cercas para delimitarem o perímetro dos edifícios, entre outros. Fernandes (2010) insere neste princípio conceitos que podem ser confundidos com o princípio da manutenção. A autora refere que as condições em que determinado espaço se encontra, como em estado de abandono por exemplo, condiciona a forma como este é entendido pelo criminoso. Uma habitação que não possua gradeamento ou muros no seu perímetro, como vegetação densa no seu interior, indica que este espaço está abandonado, que ninguém cuida ou se interessa por ele. Logo a probabilidade do criminoso ter sucesso é maior, como exemplificam as figura 11 e 13, apêndice N.

A **manutenção** representa o cuidado contínuo que os espaços físicos necessitam. Valente *et al.* (2007), não o refere como princípio, mas afirma que a literatura mais recente fala deste princípio, influenciado pela teoria original de *Broken Windows*¹⁵, em que o objetivo é manter constantemente os espaços cuidados e reparar prontamente as degradações a que o espaço físico é sujeito. Quer as degradações causadas pela ação humana, como os *grafitis*, quer aquelas causadas pela natureza. “O ambiente urbano deve ser concebido, logo em projecto, de forma a reduzir o risco e vulnerabilidade, minorando a possibilidade de vandalismo, evitando a ruína prematura” (Ribeiro, 2011, p. 63). A utilização de materiais anti *grafitis* ilustra bem a sustentabilidade desta ideia.

“O que se viu nesta abordagem teórica é que os princípios de CPTED apresentam-se quase como uma prática de senso comum, fáceis de compreender, despendendo pouco tempo e dinheiro na sua aplicação, especialmente se forem realizados de raiz nos processos de edificação dos empreendimentos” (Saraiva, 2008, p. 57).

2.5 2ª Geração CPTED

Os princípios basilares da CPTED foram criticados por muitos autores, pela falta de reconhecimento científico que comprovasse a existência de uma relação entre as características físicas e a diminuição da criminalidade. “A dúvida permanece se a redução da criminalidade é devida a alterações físicas ou se às mudanças sociais e organizacionais

¹⁵ “A teoria das janelas partidas preconiza uma imediata intervenção às primeiras manifestações de degradação urbana, interrompendo o ciclo de decadência, atuando através do controlo social, quer pela vigilância dos residentes, quer pela regulação das condutas dos membros da comunidade” (Ribeiro, 2011, p. 58).

que são implementadas em virtude da reorganização do espaço” (Valente *et al.*, 2007, p. 57). Podendo também assumir uma possibilidade de ser o conjunto das duas: físicas e sociais, que têm maior probabilidade de reduzir a criminalidade.

A segunda geração ultrapassa estas questões. Mantém os princípios basilares, mas reforça a necessidade de uma maior interação com e entre os habitantes de determinado local. Na segunda geração CPTED passou-se “a incorporar a dimensão social, de forma a assegurar que o espaço se torne *defensible* pelos seus residentes e por outro a preocupar-se com a criação de actividades sociais positivas e diversificadas para encorajar os residentes a apropriarem-se do espaço” Cozens (2008, citado por Fernandes, 2010).

Esta nova geração reforça uma ideia de interação social. As pessoas de um edifício de 10 andares, muitas das vezes não conhecem os vizinhos dos pisos adjacentes. É necessário criar atividades sociais em que as pessoas se possam conhecer melhor, apresentar os problemas da localidade e juntos possam encontrar soluções. É necessário que exista uma maior preocupação com os espaços comuns e públicos através de uma maior participação cívica local.

As forças de segurança têm, também aqui, um potencial significativo que pela sua proximidade às populações, devem regularmente apresentar métodos e práticas para as suas habitações, no sentido de melhorar as condições de segurança, através de colóquios, palestras, *workshops* ou sessões de esclarecimento. A aproximação das forças de segurança à população é fundamental, com vantagens em todos os níveis, desde o reconhecimento do papel destas na prevenção, bem como na reação à criminalidade.

2.6 Teoria do “espaço defensável”

Esta teoria é desenvolvida por Oscar Newman em 1972. O autor ficou conhecido como o mentor do conceito *defensible space*, aquando do lançamento do “(...) livro *Defensible Space: Crime Prevention Through Urban Design*, onde concentra a sua análise nos bairros sociais” (Valente *et al.*, 2007, p. 41).

Segundo o autor, “a aparência física de um ambiente agradável cria uma imagem positiva gerando sentimentos de segurança, a utilização pedonal intensa do espaço público possibilita a vigilância natural aumentando a segurança do mesmo, de igual modo, as janelas e portas voltadas para o exterior incrementam a vigilância contínua num processo de responsabilização territorial dos moradores” (Ribeiro, 2011, p. 56).

“Determinante para o desenvolvimento do conceito *defensible space* foi o seu trabalho desenvolvido no bairro Pruitt-Igoe, em St. Louis” (Valente *et al.*, 2007, p. 41). Segundo Valente *et al.* (2007), neste estudo Newman verificou que o espaço circundante dos edifícios, após algum tempo de ocupação ficou bastante degradado, chegando ao ponto de ficar quase deserto e sem condições de habitação, o que foi surpreendente, uma vez que o complexo foi considerado como um exemplo da arquitetura moderna. As caixas de correio foram danificadas, os *grafitis* nos *halls* de entrada foram-se acumulando com outros sinais de vandalismo, o que tornou o espaço inseguro. Contudo, o interior dos edifícios apresentava sinais de cuidado e manutenção. Newman verificou que as escadas de edifícios utilizadas por duas famílias estavam preservadas, enquanto as que eram utilizadas por um número elevado de famílias estavam totalmente destruídas. Próximo deste local existia um outro bairro com população semelhante, que não apresentava nenhum destes sinais. Assim, Newman questionou-se: “qual o peso das diferenças físicas que permitia que um bairro sobrevivesse e outro não?” (Valente *et al.*, 2007, p. 42).

Newman analisou outro bairro em St. Louis. “St. Louis, em meados dos anos 1960, era uma das cidades dos Estados Unidos com maior índice de criminalidade, no entanto, num determinado bairro característico do final do século XIX, Newman verificou que o mesmo, apesar do caos que reinava à sua volta, mantinha um elevado grau de segurança. Apesar da entrada do bairro não apresentar qualquer sistema de controlo de acessos, poucos estranhos penetravam no mesmo pela sensação de constante observação a que eram sujeitos” (Valente *et al.*, 2007, p. 43). Assim, Newman conclui que o problema são as características do espaço e não as pessoas que o habitam. Segundo Valente *et al.* (2007), Newman defendeu que os vários fatores que contribuíram para a criminalidade nas zonas residenciais foram: o anonimato, devido à falta de interação entre os residentes, a falta de vigilância, a facilidade em aceder ao local, o que se traduz em mais pontos de fuga, e a falta de sentido de identidade dos residentes, o que torna bastante difícil distinguir um residente de um estranho. Newman interrogou-se novamente sobre a solução para a manutenção da segurança nos bairros: “seria o sentido de propriedade privada ou o encerramento de determinadas ruas e a criação de enclaves controlados?” (Valente *et al.*, 2007, p. 43).

“Newman defende que a concepção física das áreas residenciais tem uma forte influência tanto na ocorrência do crime, como no medo sentido pelos residentes” (Valente *et al.*, 2007, p. 44). “A teoria do espaço defensável, de Oscar Newman, procura reduzir o crime e o medo num determinado ambiente específico, através da redução das

oportunidades para a criminalidade, promovendo uma interação social positiva entre os legítimos usuários, baseando-se no controlo social informal, que pela sua eficácia reduz a criminalidade” (Ribeiro, 2011, p. 57).

“Para o objectivo do *defensible space* concorre um conjunto de técnicas baseadas em soluções arquitectónicas, de utilização do espaço, padrão de arruamentos e de iluminação pública em combinação, destinadas a colocar e manter o ambiente residencial sob controlo dos residentes” (Valente *et al.*, 2007, p. 44).

Segundo Valente *et al.* (2007), o conceito de *defensible space* não deve ser encarado como um método a aplicar de forma isolada. Deve ser complementado com outras formas de prevenir o crime, porque tal como Newman assumia, o criminoso atua de forma racional, seleccionando os locais onde poderá ter maior sucesso, o que implica que as medidas de prevenção tenham de ser flexíveis, adaptando-se ao *modus operandi* do criminoso.

O conceito “*defensible space*” baseia-se em quatro princípios: a territorialidade, a vigilância natural, a imagem e a inserção no ambiente.

A **Territorialidade** “é definida por Oscar Newman como a capacidade do ambiente físico criar a percepção de que determinadas zonas estão sob uma determinada influência territorial, i.e., áreas que promovem o controlo e aumentam o sentido de posse dos legítimos utilizadores” (Valente *et al.*, 2007, p. 45). Entendemos este princípio como medidas que são tomadas para definir o espaço como privado ou público. O objetivo é reduzir os espaços aos quais não se possa atribuir um proprietário, evitando uma apropriação ilegítima por desinformação. Os limites entre o domínio público e privado devem ser claramente visíveis.

A **vigilância natural** garante “a fácil observação das áreas territoriais a proteger, sem recurso a meios mecânicos ou eletrónicos” (Valente *et al.*, 2007, p. 46). Este princípio é fácil de operacionalizar, eficaz e económico. Todas as janelas devem possuir uma linha de vista para o exterior, de forma a facilitar uma observação relativamente a quem utiliza o espaço. Nos edifícios públicos, as janelas dos primeiros andares devem permitir uma clara observação para o exterior. Assim, os parques de estacionamento próximos destes edifícios, são constantemente observados e controlados naturalmente.

A **Imagem** “tem por objectivo transmitir a percepção de que se está num ambiente seguro e não vulnerável, em que existe uma certa solidariedade social entre os residentes e ao mesmo tempo, evitar o estigma associado aos bairros sociais ou habitação de baixo custo” (Valente *et al.*, 2007, p. 46).

A **Inserção no ambiente** (*milieu*), obtém-se da influência que uma determinada área, considerada segura, tem na sua área adjacente, ao nível da segurança. “Newman defende que a implementação dos bairros sociais em áreas onde o crime é reduzido e a utilização diversificada do espaço, aumenta a segurança decorrente do aumento de actividade na área” (Valente *et al.*, 2007, p. 47).

“Embora tenham existido muitas críticas ao conceito *defensible space*, o trabalho de Newman tornou-se de extrema importância ao postular a necessidade de reflexão sobre a concepção e o ordenamento do espaço físico na prevenção do crime, dando ênfase a ideias, tais como, delimitação entre o espaço público e privado e vigilância natural por parte dos residentes e utilizadores do espaço” (Fernandes, 2010, p. 13).

2.7 Teoria da “prevenção situacional do crime”

Uma das teorias apresentadas pelos investigadores estrangeiros sugere-nos que a solução dos problemas deva ser sustentável. Segundo Clarke & Eck (2011), os órgãos de polícia criminal têm a obrigação de se dedicarem à análise do problema. Perceberem como surgiu e concentrarem-se na redução de oportunidades. Investigar e aprofundar os conhecimentos sobre furto de viaturas é a obrigação de cada militar que se vê envolvido em processos de crimes de furto de viaturas, por exemplo. Os autores afirmam que, para que alguém se torne num especialista em prevenção situacional do crime, tem de saber novos factos sobre determinado assunto, estar constantemente atualizado sobre o *modus operandi*, bem como as motivações ou oportunidades que os delinquentes aproveitam. A população espera que a ajuda do militar possa trazer uma ideia inovadora, capaz de fazer com que a pessoa adote determinadas medidas, que possam evitar um futuro furto de viatura. É neste âmbito que se podem desenvolver sessões de esclarecimento com a população.

Esta teoria divide-se em 25 técnicas, que se agrupam em 5 grandes grupos: aumentar o esforço, aumentar os riscos, reduzir as recompensas, reduzir as provocações e remover as desculpas. O objetivo principal destas técnicas é solucionar o problema, levando assim a uma redução de furtos de viaturas, por exemplo. Uma das técnicas, do grupo “aumentar o esforço” é dificultar os alvos. Assim, é possível intervir em duas vertentes: no alvo e no risco - tornar o alvo mais difícil e aumentar a probabilidade do autor do crime ser controlado ou detetado.

Outra das técnicas apresentadas consiste em melhorar a vigilância natural. Esta técnica enquadra-se no grupo “aumentar os riscos”. Será abordada por diversos autores, ao longo deste trabalho. Clarke & Eck (2011) ilustram com um exemplo prático. Normalmente o proprietário da moradia, quando tem um jardim em volta da sua habitação, costuma podar a vegetação em torno das fontes de iluminação para que os vizinhos, ou quem passe por ali perto, exerça um controlo natural sobre o espaço que envolve a sua propriedade. “Oscar Newman tem referido os inúmeros casos de êxito, na redução do crime em moradias, através da implementação dos princípios da vigilância natural” (Clarke & Eck, 2012, p. 141). Quando os autores abordam o grupo “reduzir as recompensas”, apresentam um conjunto de medidas essencialmente de ordem pragmática, como danos em cabines telefónicas existentes nos centros urbanos. Estes pontos de comunicação acumulam no seu interior dinheiro resultante das chamadas efetuadas. “No Reino Unido, estas foram substituídas por quiosques e cartões pré-pagos que dispensam a necessidade da acumulação de significativas quantias de dinheiro” (Clarke & Eck, 2012, p. 144). Contudo os autores apresentam mais exemplos que devemos considerar diariamente. Não expor bens de elevado valor no interior das viaturas ou utilizar autorrádios com código, por exemplo. Todas estas medidas visam principalmente reduzir oportunidades e aumentar o risco.

Capítulo 3

Freguesia de Campelo

3.1 Introdução

O local de trabalho em análise deste estudo é a freguesia de Campelo, do concelho de Baião, distrito do Porto. O concelho é constituído por 20 freguesias, com uma área de 17.571 hectares, que segundo os censos 2011 (dados provisórios) possui 20.522 habitantes.

As principais atividades económicas são a agricultura, o comércio e a pequena indústria. Assim, apresenta-se uma referência aos aspetos fundamentais que caracterizam a amostra. Os conteúdos apresentados foram recolhidos na junta de freguesia local e no INE.

3.2 Localização

Campelo é a freguesia sede do concelho com 16.390 hectares. “Campelo assenta o seu núcleo numa airosa plataforma, um pouco abaixo de meia encosta na vertente sudeste do vale do Rio Ovil. Campelo encontra-se dividida entre a ruralidade típica do interior do Douro Litoral e o urbanismo da vila” (Cardoso & Faria, 2009, p. 54). É no urbanismo, que vamos centrar a nossa atenção, pois nos últimos anos sofreu uma evolução, ainda que reduzida, conforme figura 20 do anexo A. Em 2001 existiam 1.181 edifícios e em 2011 existiam 1.205.

3.3 População e edificado

De acordo com a figura 20 do anexo A, em 2011 Campelo tinha 3.237 residentes¹⁶, sendo que à data da realização dos censos 2011, apenas estavam presentes 3.068. A

¹⁶ “Conjunto de pessoas que, independentemente de estarem presentes ou ausentes num determinado alojamento no momento de observação, viveram no seu local de residência habitual por um período contínuo de, pelo menos, 12 meses anteriores ao momento de observação, ou que chegaram ao seu local de residência

população com idade até aos 24 anos representa 31% da população total, conforme figura 1.

Em 2011 Campelo possuía 1.205 edifícios, segundo os censos 2011, sendo que 1.094 eram edifícios exclusivamente residenciais (edifícios cuja área está afeta na totalidade à habitação e a usos complementares, como estacionamento, arrecadação ou usos sociais), 96 edifícios principalmente residenciais (edifícios cuja área está afeta na sua maior parte (50% a 99%) à habitação e a usos complementares, como estacionamento, arrecadação ou usos sociais) e 15 edifícios principalmente não residenciais (edifícios cuja área está afeta na sua maior parte a fins não habitacionais), conforme figura 2.

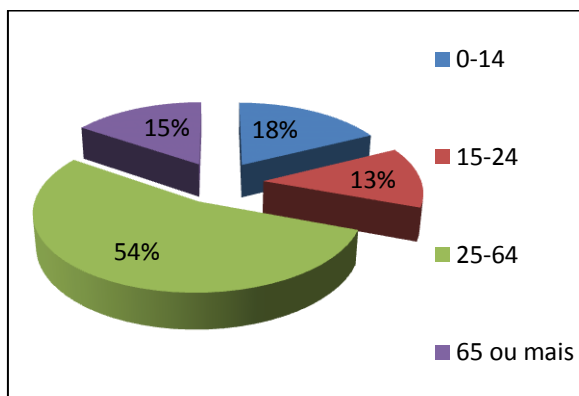


Figura 1 Idades da população residente em Campelo em 2011

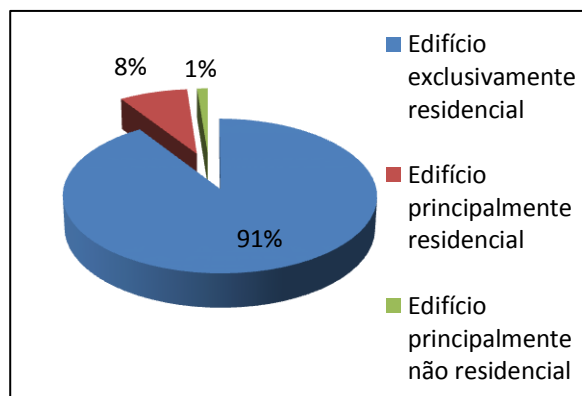


Figura 2 Edificado em Campelo em 2011

3.4 Iluminação

Ribeiro (2011) refere a importância da iluminação pública, na prevenção da criminalidade. Segundo o autor, pode existir uma relação entre a fraca iluminação, entenda-se zonas pouco iluminadas ou sem iluminação e a ocorrência de crimes.

“Os espaços e equipamentos com iluminação deficiente são ambientes proscritos pelos cidadãos, deixando de ser usados reduz-se, consequentemente, a vigilância passiva permitindo uma ação criminosa dissimulada” (Ribeiro, 2011, p. 72).

habitual durante o período correspondente aos 12 meses anteriores ao momento de observação, com a intenção de aí permanecer por um período mínimo de um ano”. Informação disponível em http://mapas.ine.pt/meta/pop_res.html, consultada em 21 de junho de 2012.

Como podemos verificar, o autor refere que zonas com fraca iluminação reduz a presença de utilizadores nesse espaço público, o que pode facilitar comportamentos indesejáveis.

“A utilização de boa iluminação – como faziam os primórdios com as fogueiras para afastar os perigos – é fundamental para que diminua o *animus delinquendi* e para crescer no mundo psicológico a ideia de segurança” (Valente *et al.*, 2007, p. 133).

A iluminação pública de Campelo foi um dos fatores analisados com uma metodologia de carater inovador. Para se entender o estudo realizado, vamos apresentar alguns conceitos legalmente definidos. “A iluminância¹⁷ tem como unidade de medida o “lux” representada por “lx” e, segundo a norma EN 12665, é o quociente entre o fluxo luminoso ($\partial\phi$) incidente num elemento da superfície e a área (∂A) desse elemento. Ou seja, é a quantidade de fluxo luminoso recebido pela unidade de área iluminada” (Associação Nacional Municípios Portugueses, 2011, p. 11). A equação que se segue representa isso mesmo:

$$E = \frac{\partial\phi}{\partial A} = \int_{\Omega} L \cdot \cos(\theta) \cdot \partial\Omega$$

Podemos designar a iluminância como a luz necessária para realizar determinada tarefa, seja ela andar na rua ou trabalhar numa sala de cirurgias. Cada atividade possui um valor ótimo de iluminância.

A gestão da iluminação pública é da competência das câmaras municipais, neste caso da CMB. Segundo a legislação em vigor¹⁸ o valor ótimo para a freguesia de Campelo é de 25 Lux em cada poste de iluminação pública, nos arruamentos e largos principais. Sendo a nossa análise em locais desta natureza, vamos assumir este valor como referência para o trabalho de campo. A iluminação pública de Campelo utiliza, na sua maioria, lâmpadas de vapor de sódio de alta pressão.

Uma das infraestruturas públicas onde foram realizadas pesquisas sobre iluminação pública foi o centro de saúde inaugurado em 2011. Neste local a iluminação pública possui tecnologia *led*¹⁹, apresentando valores em lux muito superiores à média exigida por lei, como ilustra a figura 12, do apêndice N.

¹⁷ (E) representa iluminância; (L) significa luminância num dado ponto nas várias direções dos raios elementares incidentes do ângulo sólido; ($\partial\Omega$) significa ângulo sólido; (Θ) significa ângulo entre qualquer um dos raios incidentes e a normal à superfície num dado ponto.

¹⁸ Portaria n.º 454/2001 de 05 de maio.

¹⁹ LED – *Light Emitting Diode*.

Capítulo 4

Georreferenciação

4.1 Introdução

Neste capítulo iremos fazer uma abordagem aos conteúdos mais atualizados sobre sistemas de informação geográfica. Uma das ferramentas utilizadas para analisar a “criminalidade de rua” na freguesia de Campelo nos anos de 2009, 2010 e 2011, foi o SIGMAI. Assim, iremos explicar de uma forma sucinta, quais as componentes de um sistema de informação geográfico, as capacidades do SIGGNR, do SIGMAI, e a forma como estes se articulam.

4.2 Sistema de Informação Geográfica

Colocar mapas na parede e sinalizar indústrias, as principais ruas e as áreas de competência, são técnicas que estão ultrapassadas, fazem parte do passado, são limitadas e a sua utilização nos dias de hoje já não se justifica. Tal processo pode ser eficaz, mas não é sustentável. A população cada vez mais exige das forças de segurança um serviço de qualidade e para isso é necessário evoluir também, em paralelo com as novas tecnologias. “Antigamente, projetos que produziam cartografia em modelo vetorial, estruturada por camadas de informação, respondiam amplamente às necessidades. Hoje, queremos perceber como cresceu a área urbana, quem a alimentou e definir localizações ótimas para equipamentos” (Cosme, 2012, p. 1). Os SIG inserem-se no grupo das TIG. Outros exemplos são os sistemas de deteção²⁰ remota, *desktop mapping*²¹ e SGBD²².

²⁰ “Os sistemas de deteção remota sustentam-se na aquisição de informação à distância, ou seja, remotamente. A informação que os alimenta é obtida de forma remota por fotografia aérea ou imagem de satélite. Os sistemas são especializados nas funções de recolha, visualização, armazenamento, classificação e manipulação de dados matriciais (*raster*)” (Cosme, 2012, p. 10).

²¹ Funcionam na maior parte das vezes como auxiliares de SIG. “Os sistemas de *Desktop Mapping* ou cartografia automática são soluções que se diferenciam por interfaces e mecanismos que favorecem a facilidade de utilização, pesquisa espacial, representação gráfica e produção de cartografia temática” (Cosme, 2012, p. 8).

“Pode-se assumir que existe um SIG sempre que exista um conjunto de componentes que gerem os dados e a informação geográfica num dado circuito que permite, entre outras funções fundamentais analisar, interpretar, decidir, agir, monitorizar e disponibilizar” (Cosme, 2012, p. 16) . Muitas empresas como os Correios de Portugal ou Energias de Portugal utilizam SIG, para obter um maior controlo sobre os seus recursos. Podemos dar outros exemplos da Administração Central, como o Instituto Geográfico Português ou a Direção-Geral da Política de Justiça²³.

“Pode definir-se um SIG como um suporte e um conjunto de procedimentos para a recolha, o armazenamento, a pesquisa, a análise, a representação, a visualização e a disponibilização e publicação de dados geográficos. Estes dados podem ser representados por pontos, linhas e polígonos ou volumes” (Cosme, 2012, p. 18). “Os SIG foram-se tornando mais especializados, tendo muitas vezes, evoluído para sistemas de apoio à decisão espacial, suportando decisões de localização de novos equipamentos, alocação de recursos, gestão de estruturas e priorização de intervenções e investimentos. Adicionalmente, podem sustentar a produção de itinerários e percursos ótimos, suportando de forma efetiva o planeamento territorial” (Cosme, 2012, p. 19).

4.3 Sistema de Informação Geográfica do Ministério da Administração Interna

Toda a informação presente neste subcapítulo foi gentilmente disponibilizada pelo Eng.º Alexandre Santos, consultor da DGAI / MAI e perito em georreferenciação.

O SIGMAI é uma plataforma de informação geográfica de todo o território nacional, com os conteúdos necessários para a análise dinâmica avançada de fenómenos pertinentes para o MAI, num contexto de gestão integrada de risco²⁴ (*Buisness Intelligence*). Esta plataforma permite, em tempo real, ter acesso à intensidade de tráfego dos itinerários principais e aos fenómenos de criminalidade. Assim, pode servir como

²² “O SGBD ou, na sua designação inglesa, *Data Base managment System* (DBMS), é a estrutura central de armazenamento e processamento de informação alfanumérica. A relação desta estrutura com o modelo vetorial constitui a articulação fundamental para que um SIG possa realizar as suas operações fundamentais” (Cosme, 2012, p. 9).

²³ Para conhecer mais exemplos, consultar <http://www.esriportugal.pt/mercados/casos-de-estudo/>.

²⁴ Uma das orientações estratégicas apresentadas no RASI 2011, foi “o desenvolvimento de um conjunto de ferramentas e de soluções no MAI/DGAI que permitam aumentar a rapidez e a eficácia na junção e integração de dados sócio criminais e, desta forma, suportar a gestão e a decisão com o menor custo possível. O conceito estratégico global deste sistema assenta na disponibilização de informação geográfica, a nível central e regional, no contexto da gestão de risco” (Relatório Anual de Segurança Interna, 2011, p. 249).

apoio tático às operações policiais, sejam elas de combate à criminalidade em espaço público ou de fiscalização rodoviária por exemplo.

Num nível de decisão mais elevado, como ao nível do ministério da tutela, o MAI, esta plataforma pode dar apoio ao planeamento e definição de políticas de segurança pública com a vantagem de ter acesso à informação quase em tempo real, permitindo eficácia nas decisões. Permite também, devido ao seu sistema de informação de arquitetura modular, criar níveis de acesso devidamente credenciados, às diversas estruturas das entidades do MAI, respeitando assim o princípio da necessidade de conhecer.

Uma das grandes vantagens desta plataforma é o seu elevado nível de possibilidade de interoperabilidade com os diversos sistemas das forças de segurança, nomeadamente PIIC²⁵, SIIOP, SEI, SIGSIRESP, SIGGNR, entre outros. O SIGMAI está permanentemente atualizado e consome dados da infraestrutura nacional de dados geográficos, nomeadamente IGP e DGOTDU, entre outros. Utiliza uma base cartográfica de uso transversal ao MAI (conjunto de dados especiais – CODE²⁶), e uma base cartográfica específica das diversas entidades, como GNR, PSP, SEF, DGIE, ANSR e ANPC.

O SIGMAI disponibiliza *interfaces* de visualização, pesquisa e localização, incluindo informação em tempo real. Designada por COP, *Common Operational Picture*, esta plataforma possibilita o planeamento de operações para as diversas forças e serviços de segurança, através de ferramentas de desenho sobre mapas, georreferenciação e construção de endereços normalizados, análise geostática (*hot-spots*²⁷, *clusters* e auto correlação espacial).

Este sistema utiliza referenciais europeus e nacionais, garantindo interoperabilidade e possui ferramentas para que os diversos utilizadores, GNR, PSP, entre outros, possam atualizar a informação que lhes diz respeito, como localização dos postos ou esquadras, DTer ou divisões e CTer. Esta plataforma irá operar na UTIS/ RNSI para garantir a segurança dos dados.

²⁵ Uma das orientações estratégicas para 2012, apresentadas pelo RASI, é “a adoção de novos mecanismos de partilha de informações operacionais entre as Forças e Serviços de Segurança, através da entrada em funcionamento da Plataforma de Intercâmbio de Informação Criminal (PIIC), uma ferramenta tecnológica para a partilha de informações entre as diversas FSS, até agora inexistente” (Relatório Anual de Segurança Interna, 2011, p. 248).

²⁶ Dados de unidades territoriais de natureza administrativa, policial, judicial, demográfica, urbanística e de ordenamento, transportes e mobilidade, e estatística (nacionais e europeias).

²⁷ “Um *Hot-Spot* criminal é normalmente entendido como uma localização ou pequena área com fronteiras bem identificadas onde existe uma concentração de incidentes criminais, que excedem o normal para essa área; o termo pode também ser usado para descrever localidades que demonstram um crescimento da criminalidade num determinado período de tempo.” Ainsworth (2001, citado por João, 2009, p. 31). Também tem sido denominado por “zonas quentes”.

A DGAI desenvolveu também o sistema de informação territorial da administração interna (SITAI), que é composto por um suporte informático de construção e manutenção do sistema de informação, que inclui entre outros, um sistema de inventário, estruturação, disseminação, conversão, replicação e cruzamento de informação, o que prova a sua interoperabilidade técnica.

As linhas de ação para a implementação do SITAI assentam em seis pontos essenciais. No desenvolvimento e utilização do SIG como a plataforma transversal e interoperável das entidades do MAI com a necessidade de informação sobre o território, através de um modelo único, completo, integrado e atualizado, usando metodologias compreendidas e consensualizadas pelas entidades utilizadoras. No apoio aos objetivos das entidades MAI, nas óticas de planeamento e operações no contexto de segurança interna, permitindo uma progressiva articulação e interoperabilidade com o MD, ligando as componentes de gestão nacional de emergências, segurança pública e segurança nacional.

As entidades do MAI terão acesso a dados e funcionalidades num contexto de segurança e acesso credenciado disponibilizado pela UTIS. O alinhamento com os princípios da Diretiva Inspire²⁸ sobre infraestruturas de dados geográficos será progressivo e contínuo, o que permitirá uma interoperabilidade nos quadros nacionais e europeus. Será necessária uma qualificação e formação dos utilizadores das diversas entidades, com vista a uma utilização eficaz e eficiente.

Durante todo o processo de implementação será feita uma análise custo – benefício que considere a alternativa de utilização dos SIG em comparação com os métodos tradicionais.

O SITAI possui um vasto conjunto de ferramentas e numerosas potencialidades. Assim, optámos por enunciar as mais importantes. Este sistema permite uma abordagem multidisciplinar, o que auxilia a investigação criminal, através da análise do perfil geográfico do crime, enquadrado no contexto social pelo acesso aos dados dos censos de 2011. Se através da análise dos resultados, for possível observar que determinado fenómeno criminal ocorre sempre em espaços físicos com características semelhantes, as forças policíacas, atempadamente poderão redirecionar o policiamento.

O SITAI, através do processamento da georreferenciação criminal, que é inserida através dos sistemas das forças de segurança, SIIOP, SEI, permite cruzar essa informação

²⁸ Informação disponível em <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2007:108:0001:0014:pt:PDF>, consultada em 20/04/2012.

com cartografia de base e outros dados, obtendo-se: sistemas de informação em *Cluster*, *Hot-Spots*, criminalidade por unidade policial, mapas do risco de crime e correlação com fatores urbanos e sociais que fomentam o crime. Permite georreferenciação de crimes, de acidentes rodoviários e do dispositivo policial (áreas de ação e áreas partilhadas). Estão também georreferenciados no sistema, pontos de interesse (POI) como os ATM's, as farmácias, os tribunais e assinala os marcos quilométricos das diversas vias de circulação.

4.4 Sistema de Informação Geográfica da GNR

Toda a informação apresentada neste subcapítulo foi cedida pelo Major João Nunes.

O sistema atual implementado sobre a Intranet da GNR recorre a tecnologias *WEB*²⁹, nomeadamente *Microsoft Windows Server*, *MS SQL Server* e *Microsoft IIS*. O SIGGNR assenta numa plataforma ESRI: *ArcGis Server*. Esta plataforma disponibiliza dados geográficos e alfanuméricos *online*, correlaciona informação variada, acede a várias cartografias base (*Bing Maps* e *ESRI Online*), publica mapas específicos, possibilita a inserção de dados online e permite a extensão do SIG a plataformas móveis, como por exemplo *tablet pc* com sistema *andriod*.

O SIGGNR apresenta também diversas potencialidades que permitem aos diversos escalões de comando planear operações, aumentar o comando e controlo, e consequentemente melhorar a capacidade de decisão. Outras das vantagens são: a possibilidade de aceder a cartografia base, através da sua interoperabilidade com o SITAI, com o IGeoE, entre outras e ao mesmo tempo ceder informação, disponibilizando dados geográficos e alfanuméricos *online*.

Cada comandante tem a necessidade de conhecer com precisão e atempadamente a sua zona de ação. O SIGGNR permite, através da consulta da informação existente na base de dados da GNR, localizar os comandos das diversas unidades da GNR, CTer, DTer, PTer, bem como as suas respetivas zonas de ação.

O SIGGNR permite visualizar as diversas divisões administrativas do território, quer por distritos, concelhos, freguesias, CCDR³⁰ e NUTS³¹.

²⁹ Não foram pormenorizadas as versões dos *softwares* por opção do investigador. Este tipo tecnologias encontra-se em constante atualização, correndo assim o risco de referenciar uma versão desatualizada.

³⁰ Consultar Decreto-Lei n.º 104/2003, de 23 de maio de 2003.

³¹ Consultar Regulamento (CE) n.º 1059/2003 do Parlamento Europeu e do Conselho de 26 de maio de 2003.

Assim, podemos afirmar que este sistema auxilia a ação de comando, na medida em que permite apoiar no planeamento e coordenação de patrulhamentos, operações de trânsito ou de segurança, entre outras ações da competência da GNR. Quando a operação for de uma envergadura em que estejam envolvidas várias Unidades, o SIG GNR, auxilia na atribuição de pontos de coordenação das respetivas zonas de ação, por exemplo provas de todo o terreno ou de ciclismo, como a “Volta a Portugal”, entre outras.

É também possível através deste sistema, identificar as zonas de ação da PSP e as zonas de ação partilhadas entre a GNR e a PSP.

Capítulo 5

Trabalho de campo – metodologia e procedimentos

5.1 Introdução

Neste capítulo, apresentamos todos os métodos e ferramentas por nós utilizadas no sentido de dar resposta à pergunta de partida: “as características físicas do espaço influenciam a “criminalidade de rua?” O objetivo deste capítulo é explicar todo o processo de investigação, para que no futuro, qualquer leitor possa replicar o estudo numa nova amostra, recorrendo às mesmas ferramentas.

5.2 Hipóteses práticas

Uma hipótese define-se como “uma proposição provisória, uma pressuposição que deve ser verificada” (Quivy & Campenhoudt, 2008, p. 136). Com vista à materialização dos objetivos anteriormente propostos: verificar a importância da interação entre o PTER de Baião e os responsáveis pelo urbanismo da CMB, analisar a iluminação pública de Campelo, no sentido de verificar se esta está de acordo com os valores mínimos de iluminação obrigatórios por lei, apresentar medidas que podem ser tomadas no sentido de melhorar o espaço físico de Campelo, para diminuir a “criminalidade de rua” e com base nas questões de investigação, são enunciadas as seguintes hipóteses:

H1 – As características físicas do espaço, em Campelo, contribuem para a “criminalidade de rua”.

H2 – Os *hot-spots* da “criminalidade de rua” têm maior incidência nos locais de iluminação pública mais fraca.

H3 – A população local sente-se confortável com o espaço.

H4 – É importante a opinião da força de segurança local na elaboração do planeamento urbanístico.

5.3 Técnicas, procedimentos e meios utilizados na recolha de dados

Os dados recolhidos agrupam-se em três grandes grupos: entrevistas estruturadas aos responsáveis pelo urbanismo e iluminação pública na CMB, entrevistas não estruturadas com dois grupos (jovens do 9º e 12º anos e idosos do centro de dia de Campelo) e observação direta realizada pelo investigador na freguesia de Campelo.

Com a seleção de determinados representantes responsáveis pelas diversas áreas na CMB a entrevistar, pretende-se obter respostas válidas, apenas dos responsáveis dessas diversas áreas em análise, conforme tabela 1, sejam elas o urbanismo ou a iluminação pública.

A seleção das turmas do 9º e 12º anos foi feita através do método de amostragem por conveniência, no qual se procura receber o *feedback* da utilização do espaço público por parte dos jovens. Apesar deste tipo de amostra não ser representativo da população, o objetivo por nós pretendido foi inquirir determinados elementos da população que sejam utilizadores do espaço público da freguesia de Campelo. Estando a escola localizada na freguesia de Campelo, os jovens entrevistados utilizaram o espaço no período analisado, de 2009 a 2011. O mesmo se verifica com os idosos do centro de dia de Campelo.

Também estes utilizam o espaço público e talvez de uma forma mais intensa, para além de se encontrarem numa fase da vida que não lhes permite uma fuga rápida em caso de ameaça. Esta contribuição foi considerada de particular importância, tratando-se de uma população mais vulnerável.

Outra das razões que nos levou a selecionar esta amostra da população foi o facto de ser possível aferir as opiniões de 60 alunos apenas num só equipamento. Para tal foi solicitado ao diretor da escola E.B. 2,3/S de Baião permissão para abordar os alunos. Já com os idosos do Centro de Dia foi possível contar com a colaboração de 20 séniores.

Tabela 1 Caraterização dos entrevistados

Entrevistado	Função objeto de estudo	Função atual	Data
1	Responsável pelas obras particulares	Vereador do urbanismo	08/06/2012
2	Responsável pela iluminação pública	Adjunto do Presidente	20/06/2012

3	Responsável pelo urbanismo público	Presidente da CMB	20/06/2012
4	Engenheiro Civil	Chefe de DGPU	19/07/2012
5	Arquiteto	Técnico Superior da DGPU	19/07/2012

Para avaliar a iluminância dos postes de iluminação pública realizamos medições com recurso a um luxímetro, conforme tabela 2. Foi calculada a média aritmética entre o lux máximo e o lux mínimo de cada poste, encontrando-se o resultado no apêndice M.

Tabela 2 Grelha de observação aplicada à iluminação pública

Coordenadas GPS WGS 1984		Lux max	Lux min	Média
Latitude	Longitude			

Todas as medições foram efetuadas a 1.70 cm do solo, entre as 22:00h e as 01:00h, dos dias 06, 07, 08, 09 e 10 de junho de 2012. O sensor do luxímetro foi colocado na linha de visão paralelo ao solo, como ilustra a figura 3 (Associação Nacional Municípios Portugueses, 2011, p. 6), sob a vertical à luminária (lâmpada).

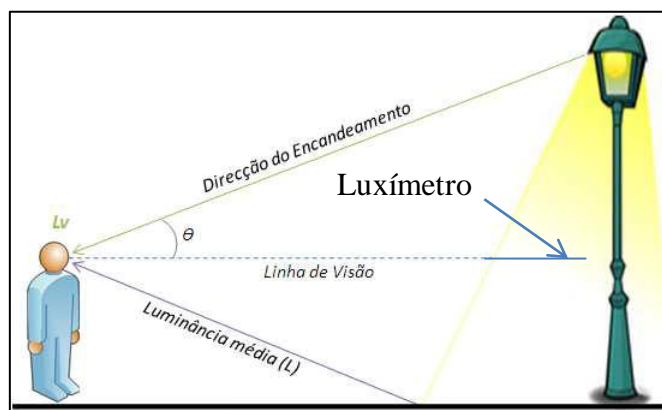


Figura 3 Técnica utilizada para medir a iluminância

As fotografias apresentadas no apêndice N foram tiradas pelo investigador. As que reportam a ambiente noturnos foram realizadas sem recurso a *flash* ou intensificadores de luz, para demonstrar as condições da iluminação pública de forma mais realista.

Durante todo o trabalho de campo foi realizada uma observação participante contínua, na medida em que o investigador foi “(...) o instrumento principal da observação” (Sousa & Baptista, 2011, p. 88).

Os dados criminais foram recolhidos no arquivo do PTER de Baião. Contudo foram cruzados os dados criminais da DGPIJ, do DTER de Amarante, sendo este o comando direto do PTER de Baião. Devido ao facto de tais valores não coincidirem, optou-se por valorizar os dados recolhidos no PTER de Baião. Assim, esta consulta permitiu observar todos os autos de notícias referentes à criminalidade analisada, verificando entre outros elementos, a localização exata do crime.

5.4 Método de abordagem

Segundo Sousa & Baptista (2011) o tipo de estudo realizado foi exploratório. Trata-se de uma análise ainda pouco desenvolvida em Portugal, o que nos despertou maior interesse. Para dar resposta às perguntas derivadas foram elaboradas hipóteses, que irão ser validadas ou refutadas no capítulo 7.

Assim, o principal método de abordagem aplicado, segundo Sousa & Baptista (2011) foi a investigação-ação. Ação no sentido em que o investigador pretende mudanças concretas numa determinada comunidade. Investigação, no sentido em que o investigador procura analisar todos os fatores que contribuem para o fenómeno analisado: a “criminalidade de rua”.

Este método possui três modalidades: investigação-ação técnica, prática, crítica ou emancipadora. Nós utilizamos a investigação-ação prática, por ser “caracterizada por um protagonismo activo e autónomo do investigador, sendo ele que conduz o processo de investigação” (Sousa & Baptista, 2011, p. 66).

5.5 Materiais e instrumentos utilizados

Durante a investigação foram utilizados diversos instrumentos. Um gravador de voz *Olympus digital voice recorder vn-770*. Um GPS, utilizando o sistema de coordenadas geográficas WGS 1984. Uma máquina fotográfica digital Sony *Cyber-Shot DSC-H10*. Um luxímetro, *Heavy Duty Light Meter*, modelo HD400 para medir a intensidade da luz. A escala utilizada foi 400,0 Lux³², com uma resolução de 0,1 com um erro máximo de +/-5%.

Os dados criminais foram inseridos e analisados no programa *Microsoft Excel*.

5.6 Programas informáticos utilizados

O *ArcGis Online Explorer*³³ foi uma das plataformas de análise. Com este sistema foi possível observar a disposição da iluminação pública analisada, na freguesia de Campelo, conforme figura 4. É um visualizador gratuito e de fácil utilização, que permite explorar, analisar e compartilhar informação geográfica. A grande vantagem do *ArcGis Explorer Online* reside na disponibilização de dados oficiais, possibilitando o seu tratamento para um estudo científico. Esta plataforma permite o acesso a diversos *basemaps*, como por exemplo elevações topográficas, principais itinerários e ortofotos³⁴.

³² 1Foot Candle – unidade de medida do sistema anglo-saxónico. 1FC=10.46Lux

³³ O conhecimento técnico obtido pelo investigador para utilizar a plataforma, foi adquirido no curso *ArcGIS Desktop II: Tools and Functionality*, realizado em 18 de maio de 2012 na empresa ESRI Portugal. Para visualizar a plataforma consultar <http://www.arcgis.com/explorer/>.

³⁴ “Um ortofoto é um produto cartográfico que reúne as vantagens da fotografia aérea com as da cartografia vectorial. Pode ser interpretada como uma fotografia mas, ao contrário desta, o ortofoto tem uma escala constante e podemos medir directamente ângulos, distâncias e áreas (com as limitações inerentes à projecção cartográfica utilizada)” (António, s.d., p. 1).

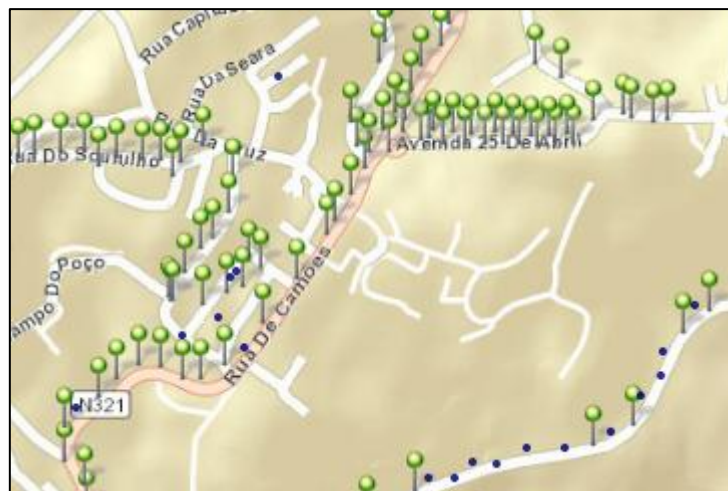


Figura 4 Iluminação \geq 25 Lux e iluminação desligada ou avariada (azul)

Este *software* permite cruzar várias variáveis, facilitando a interpretação dos dados ao utilizador. O *site* oficial do INE disponibiliza dados dos censos 2011 (ainda provisórios), os quais quando sobrepostos sob uma base cartográfica, permite a identificação das várias seções e subseções. O IGP também disponibiliza no seu *site* oficial a carta administrativa oficial de Portugal, que serve como base cartográfica num trabalho de análise do espaço físico.

O SITAI já abordado no subcapítulo 4.3, possibilitou a visualização da “criminalidade de rua” registada em Campelo entre 2009 e 2011.

5.7 Descrição dos procedimentos de análise de recolha de dados

Para recolher os valores de iluminância pública, foi feita uma seleção aleatória dos postes de iluminação. Devido ao desconhecimento do número total dos postes de iluminação pública em Campelo pelos responsáveis da iluminação, foram recolhidos os valores de 357 postes de iluminação pública. Na grelha de observação presente no apêndice M, não é feita a diferença entre poste ou candeeiro de iluminação pública pelo facto de não ser uma variável a considerar para a investigação, importando apenas medir a iluminância, independentemente do equipamento.

Em relação às entrevistas estruturadas foram realizadas grelhas de análise de conteúdo, conforme apêndices J, K e L. Este procedimento baseou-se na recolha das frases

dos entrevistados que melhor representam a sua opinião, relativamente às questões colocadas.

No que concerne à georreferenciação da criminalidade o processo baseou-se na recolha da morada exata do local onde ocorreram os crimes analisados. Contudo, muitas das vezes os autos de notícia não contemplam uma morada completa do local dos crimes. Tal facto foi colmatado através de conversas informais com os militares do PTer de Baião, no sentido de apurar o local exato de cada crime. De outra forma não seria possível obtê-los. Neste sentido ressaltamos a sensibilização dos militares no que respeita ao preenchimento dos autos de notícia, que muitas vezes ficam incompletos e inviabilizam qualquer investigação desta natureza. Esta atitude deve ser incutida na formação de todos os militares. Dos 80 crimes analisados, 19 tinham moradas incompletas.

Assim, na plataforma SITAI, após ter sido selecionada a ferramenta de georreferenciação, foi inserido no mapa o local exato da ocorrência criminal, através de *zoom in*. De seguida surge uma janela com itens a preencher, nomeadamente: categoria do crime, data da ocorrência, idade do suspeito se identificado, *modus operandi*, número total de intervenientes, número de armas utilizadas, o NUIPC, o tipo de armas e por fim a tipologia de crime.

A interoperabilidade entre o SITAI e o SIIOP permite que no futuro o crime seja inserido nesta plataforma. No SIOOP os campos referidos anteriormente são preenchidos automaticamente, sem haver uma necessidade de duplicação de inserção de dados.

Capítulo 6

Apresentação, análise e discussão dos resultados

6.1 Introdução

No presente capítulo pretendemos fazer a análise e a interpretação dos dados recolhidos, que se materializam no “(...) processo de decomposição de um todo nos seus elementos, procedendo posteriormente à sua examinação de uma forma sistemática, parte por parte” (Sousa & Baptista, 2011, p. 106).

Segundo Quivy & Campenhoudt (2008), existem três fases obrigatórias durante a análise das informações recolhidas no trabalho de campo: descrição e preparação dos dados necessários para testar as hipóteses, análise das relações entre as variáveis e, por último, a comparação entre os resultados obtidos e os resultados esperados, constituem as hipóteses.

Assim, optámos por dividir os dados recolhidos em cinco grandes grupos: análise da criminalidade ocorrida em Campelo nos anos de 2009, 2010 e 2011, análise das entrevistas, análise da disposição dos crimes no terreno com recurso ao SITAI, análise dos valores de iluminância referentes à iluminação pública e por fim, análise das características físicas do espaço com base na teoria CPTED.

6.2 Análise da criminalidade: 2009-2011, Campelo

Todos os dados criminais foram recolhidos numa primeira fase no DTer de Amarante, sendo o comando direto do PTer de Baião. Numa segunda fase foram recolhidos dados no arquivo do PTer de Baião. Este processo possibilitou analisar o local dos factos de cada crime. Nos casos em que essa informação não possibilitava a localização exata do local, procurou-se saber junto dos militares do PTer. A tabela 3 apresenta os dados recolhidos. A tabela 4 apresenta, de forma descritiva, todos os crimes analisados e georreferenciados.

Tabela 3 Criminalidade de Campelo

Total de Crimes – PTer Baião	2009	2010	2011
	602	532	579
Total crimes – Freguesia de Campelo	102	92	100
Criminalidade de rua em Campelo	29	24	27
Ocorridos durante a noite em Campelo	12	17	12

Os crimes ocorridos durante a noite foram obtidos com base em dois fatores: a hora do crime registado no auto de notícia é em período noturno, por exemplo 03:00h, ou o período de tempo referido no auto de notícia enquadra-se entre as 21:30h e as 08:00h. Os autos de notícia que apresentavam um período de tempo que englobasse mais do que um dia, não foram considerados. Este processo foi necessário para conhecer a localização exata dos crimes, com recurso ao SITAI. Assim, depois de conhecidos os locais onde ocorreram os crimes durante a noite, foram efetuadas medições da iluminação pública nos postes mais próximos das localizações exatas dos crimes, para se poder cruzar estes dois fatores: a criminalidade noturna e as condições da iluminação pública.

Tabela 4 Total de crimes analisados

Tipo de Crime/Ano	2009	2010	2011	Total
Furto de veículo motorizado	5	5	1	11
Furto em edifício comercial ou industrial com arrombamento, escalamento ou chaves falsas	5	0	1	6
Furto em estabelecimento de ensino com arrombamento, escalamento ou chaves falsas	1	0	0	1
Furto em outros edifícios com arrombamento, escalamento ou chaves falsas	3	2	7	12
Furto em residência com arrombamento, escalamento ou chaves falsas	4	3	4	11
Furto em veículo motorizado	3	7	3	13
Furto por carteirista	1	1	2	4
Furto/Roubo por esticção	3	0	0	3

Incêndio/fogo posto em edifício, construção ou meio de transporte	0	0	2	2
Outros danos	4	6	7	17
Total	29	24	27	80

Os crimes presentes na tabela 4 representam todos os crimes analisados e georreferenciados no SITAI. Contudo, devido ao reduzido número de crimes do grupo “criminalidade de rua”, na freguesia de Campelo entre 2009 e 2011, optamos por analisar mais alguns crimes, que pela forma como podem ter sido cometidos, resultam possivelmente das oportunidades do espaço construído: moradias. Tal procedimento deve-se ao facto de estes terem ocorrido no espaço público, o que se demonstrou pertinente para a investigação.

Assim, os crimes acrescentados foram os seguintes: furto em edifício comercial ou industrial com arrombamento, escalamento ou chaves falsas; furto em estabelecimento de ensino com arrombamento, escalamento ou chaves falsas; furto em outros edifícios com arrombamento, escalamento ou chaves falsas e furto em residência com arrombamento, escalamento ou chaves falsas.

6.3 Análise das entrevistas

Optámos por analisar as entrevistas da seguinte forma: numa primeira fase são analisadas as entrevistas realizadas ao entrevistado n.º 1 e n.º 2, visto que possuem questões iguais, sendo possível retirar algumas conclusões. Na segunda fase é analisada a entrevista ao responsável pela iluminação pública.

Os quadros seguintes representam a análise do conteúdo das entrevistas n.º 1 e n.º 2. As respostas à questão n.º 1 “como é desenvolvido em Baião um projeto urbanístico?”, estão expressas no quadro 1.

Quadro 1 Análise da resposta n.º 1 dos entrevistados n.º 1 e n.º 2

Vereador da Ambiente e do Urbanismo	Presidente da CMB
“Nas obras particulares a <u>iniciativa surge do particular</u> (...) na primeira fase é avaliada a arquitetura (...) na segunda é avaliada pelas diversas especialidades, eletricidade água e comunicações.”	“Esse planeamento é feito com base nos instrumentos do ordenamento do território (...) <u>PDM</u> e os <u>dois planos de urbanização</u> : o da vila de Campelo e o da vila de Santa Marinha.”

À pergunta n.º 2, “como é verificado o nível de satisfação dos moradores em relação ao urbanismo público?”, responderam o seguinte quadro 2.

Quadro 2 Análise da resposta n.º 2 dos entrevistados n.º 1 e n.º 2

“Os vereadores e o presidente têm de ter um dia por semana para <u>atender os munícipes</u> (...) através <u>do site informático da câmara</u> (...) <u>por escrito nos balcões de atendimento da câmara</u> (...) <u>reuniões abertas com os munícipes</u> .”	“ <u>Inquéritos de satisfação e de avaliação</u> dos nossos serviços.”
--	--

Os entrevistados apresentaram diferentes formas de como o munícipe pode apresentar as suas sugestões. O vereador do ambiente e do urbanismo refere a disponibilidade que este e o presidente têm para atender o munícipe, mas também referem a plataforma informática e o contato pessoal, quer com as pessoas que trabalham nos balcões de atendimento, quer através das reuniões que são propostas pela câmara municipal para receber o *feedback* dos seus munícipes. O presidente da câmara referiu a existência de inquéritos de satisfação, o que permite obter um registo do *feedback* da população³⁵. Esta avaliação não foi considerada pertinente no âmbito desta investigação porque não se enquadra nesta investigação avaliar a qualidade dos serviços prestados pelos funcionários da CMB no que concerne o atendimento ao público.

³⁵ O inquérito presente no anexo C avaliou entre julho e dezembro de 2011 a forma de atuação dos serviços de atendimento ao público na câmara municipal, nomeadamente nos seguintes setores: atendimento das diferentes mesas, receção e instalações.

À pergunta n.º 3, sobre o conhecimento da teoria CPTED, das suas potencialidades e limitações, responderam conforme o quadro 3, sendo que o vereador do ambiente e do urbanismo reconheceu o seu total desconhecimento.

Quadro 3 Análise da resposta n.º 3 ao entrevistado n.º 2

<p>“Conheço <u>as discussões ligadas à sociologia sobre as causas da criminalidade</u> (...) onde se <u>combatem as questões sobre as causas da criminalidade</u> é em primeiro lugar ao nível da <u>família e depois na escola</u> (...) toda a <u>intervenção no espaço público pelo município</u>, tem a ver com esta filosofia da procura da <u>reconstituição de um espaço de integração cívica, social e cultural</u>.”</p>

Apenas o presidente de câmara reconhece alguns princípios que tratam do combate da criminalidade. Não aborda em concreto as potencialidades ou desvantagens da teoria CPTED, contudo demonstra conhecimento das discussões ligadas à sociologia.

À pergunta n.º 4 “considera importante a participação das forças de segurança locais, neste caso Guarda Nacional Republicana, na elaboração e aprovação de projetos urbanísticos?”, responderam conforme o quadro 4.

Quadro 4 Análise da resposta n.º 4 ao entrevistado n.º 1 e n.º 2

<p>“<u>Não está previsto na lei essa obrigatoriedade</u> (...) na minha <u>opinião seria importante ouvir a opinião da GNR</u> (...) o “<u>olho da GNR</u>” é diferente, pois em pormenores como os acessos, poderiam ser uma mais-valia.”</p>	<p>“<u>Considero importante</u> (...) com a <u>cooperação entre as forças de autoridade e as políticas públicas do urbanismo, da proteção civil, mais segurança e bem-estar nos teremos.</u>”</p>
--	---

É possível observar uma clara concordância. Os dois admitem que a participação da força de segurança local traz vantagens, quer pelos seus conhecimentos do território, devido ao patrulhamento diário, quer pela cooperação institucional que seria criada.

À pergunta n.º 5 “quando são elaborados projetos de edifícios públicos, a sua localização tem em conta a criminalidade existente nesse local?”, responderam conforme o quadro 5.

Quadro 5 Análise da resposta n.º 5 aos entrevistados n.º 1 e n.º 2

“A obra pública, tem sempre em vista as necessidades da população, e <u>não parte de uma análise dos locais com maior criminalidade</u> . Não é feito nenhum estudo para avaliar esse fator.”	““Há dimensões que nós temos de acautelar (...) <u>normas da proteção civil e de saúde pública, são dimensões obrigatórias.</u> ”
---	---

De acordo com o quadro 5 é possível afirmar que a criminalidade presente em determinado local, não é um fator considerado aquando da elaboração de projetos urbanísticos. Tal facto, deve-se à inexistência de uma obrigatoriedade legal. Trata-se de uma situação já mencionada em publicações anteriores. Machado *et al.* (2011), menciona a importância da leitura técnico-policial aquando da elaboração de projetos urbanísticos, na fase de licenciamento ou em outras subsequentes, elertando para a necessidade da existência de um imperativo legal que incluísse as forças de segurança nos projetos urbanísticos. Assim, seria possível antecipar impactes negativos causados pela forma como se dispõem os edifícios.

Quadro 6 Análise da resposta n.º 6 aos entrevistados n.º 1 e n.º 2

“Esse tipo de sensibilidade <u>ainda não está previsto na lei, (...) na minha opinião isso deveria ter sido em conta.</u> ”	“Essas <u>são preocupações gerais de arquiteto com boa formação.</u> ”
---	--

À pergunta n.º 6: “quando são elaborados projetos urbanísticos na freguesia de Campelo, existe a preocupação de criar estruturas que pela arquitetura defensiva venham a prevenir a prática de crimes?”, as respostas encontram-se no quadro 6. Mais uma vez, é referido o facto de não estar previsto na lei tal obrigação, o que leva a que análises desta

natureza, não sejam realizadas. Contudo, o presidente da câmara, refere que um arquiteto com uma formação correta terá na sua base de formação, este tipo de preocupações. Apesar de sabermos que os *curricula* dos cursos de licenciatura em arquitetura não contemplam obrigatoriamente a abordagem CPTED. Tais respostas não possibilitam verificar se na CMB estes princípios são considerados. Mesmo assim, os dois entrevistados admitem serem pormenores importantes.

Quadro 7 Análise da resposta n.º 7 aos entrevistados n.º 1 e n.º 2

“ <u>Tenho conhecimento</u> das zonas de mais melindre.”	“O concelho de Baião (...) <u>é um concelho pacífico, sem grandes problemas de criminalidade.</u> ”
--	---

No que respeita à pergunta n.º 7, “têm conhecimento das zonas com maior incidência de criminalidade?”, os dois entrevistados afirmam ter conhecimento, contudo referem também que, o concelho de Baião é um concelho que apresenta um reduzido índice de criminalidade, conforme quadro 7.

Quadro 8 Análise da resposta n.º 8 aos entrevistados n.º 1 e n.º 2

“Seria pertinente colocar essa questão ao presidente (...) contudo é devido ao facto de ele <u>ouvir muita gente, que tem respondido às necessidades da população.</u> ”	“Temos vários instrumentos de análise da opinião pública, como o <u>inquérito público</u> ou o <u>programa a minha rua</u> ³⁶ , disponível do <i>site</i> da câmara.”
--	--

Quando questionados sobre a importância da opinião dos cidadãos relativamente ao urbanismo público, e à forma como se podem expressar, o vereador do ambiente e do urbanismo redirecionou a questão para o presidente. Este apenas realçou a forma como o município pode apresentar a sua opinião. As respostas não permitem verificar a existência

³⁶ Informação disponível em www.portaldocidadao.pt/portal/aminharua/situationReport.aspx, consultada em 23/07/2012.

e/ou o tipo de alterações que têm sido feitas com base na opinião dos munícipes, tal como representa o quadro 8.

Por fim, foi colocada apenas uma pergunta diferente ao presidente, questionando-o sobre quais as características da população que são tidas em consideração, aquando da elaboração de um projeto urbanístico. O quadro 9 apresenta a resposta.

Quadro 9 Análise da resposta n.º 9 ao entrevistado n.º 2

“(…) as <u>dimensões</u> que são avaliadas são: a <u>estrutura demográfica, económica e cultural</u> (…) a <u>construção dos centros escolares</u> , está a ser feita com base numa <u>caracterização socioeconómica</u> (…) <u>tendo em conta as perspetivas de evolução demográfica.</u> ”
--

Em relação à entrevista realizada ao entrevistado n.º 3, responsável pela iluminação pública, salientamos que a iluminação pública em Campelo se mantém acesa durante a noite, sendo uma opção política em relação às três vilas do concelho, e também para salvaguardar as pessoas e os bens. A iluminação pública na freguesia de Campelo possui dois horários distintos: de verão acende-se às 20:45h e apaga-se às 07:00h, de inverno acende-se pelas 17:45h e apaga-se às 08:30h.

Quando questionado sobre a existência de uma relação direta entre os locais mais iluminados e os locais de maior densidade populacional, responde que sim, e que nos últimos anos tem sido feito um esforço nesse sentido. O entrevistado admitiu não ter conhecimento do valor mínimo de iluminância obrigatório por lei. Referiu também, que não existe o levantamento da localização exata (georreferenciação) de cada poste/candeeiro de iluminação pública, nem a relação das avarias-reparações efetuados na freguesia.

Devido à inexistência destes dados não foi possível averiguar a qualidade de um determinado poste de iluminação no momento da recolha dos dados. Os que se encontravam desligados foram considerados avariados ou desligados, no momento da medição da iluminância.

O entrevistado referiu também que no planeamento da localização da iluminação pública, não é tido em conta o tipo de vegetação existente nesse local.

Perguntámos ao entrevistado se quando se plantam árvores junto de postes de iluminação pública, existe a preocupação de escolher vegetação que no futuro não vá interferir na iluminação. O mesmo referiu que em caso de conflito, a EDP contata os serviços de urbanismo da câmara, e que atualmente não existiam situações de conflito. Contudo no momento da recolha dos valores de iluminância, foi possível verificar vários casos que provam o contrário, tal como demonstram as figuras 10 e 14, do apêndice N.

Quando questionado sobre a importância da opinião da GNR para a colocação de iluminação pública, o entrevistado referiu que nunca foi feito. Contudo, devido ao conhecimento das forças de segurança no que respeita ao território, seriam uma mais-valia.

Perante uma solicitação de iluminação pública por parte do munícipe, é avaliada se se trata de uma carência efetiva, ou apenas se trata de uma situação de “capricho”³⁷. De acordo com o entrevistado, é sempre avaliada a situação da falta de iluminação colocar em perigo a segurança das pessoas.

Quando questionado sobre o conhecimento das zonas com maior criminalidade, referiu que Campelo é bastante seguro.

No decorrer da investigação, após concluída a análise das entrevistas n.º 1, 2 e 3, sentimos a necessidade de realizar mais entrevistas, no sentido de aprofundar os conhecimentos sobre o urbanismo público, e perceber mais aprofundadamente os dados apresentados pelos entrevistados anteriores. Assim, foram entrevistados o chefe de DGPU, engenheiro civil, e um arquiteto que integra essa mesma divisão, entrevistados n.º 4 e n.º 5, respetivamente. Foi-lhes aplicado o guião de entrevista n.º 2³⁸, cuja análise de conteúdo se encontra em apêndice L. Como se pode verificar nas respostas à pergunta n.º 3, a teoria CPTED, ainda não é conhecida pelos intervenientes nos processos de elaboração de projetos urbanísticos. O entrevistado n.º 5 afirmou que mesmo durante a sua formação não abordou tal teoria, conforme mencionado anteriormente.

Quando questionados sobre a importância da participação das forças de segurança, na elaboração e aprovação de projetos urbanísticos, as opiniões divergem. O entrevistado n.º 4 afirmou ter uma importância reduzida, enquanto o entrevistado n.º 5 referiu que todo o *feedback* que este possa receber, é vantajoso, seja por parte das forças de segurança ou mesmos dos munícipes.

Os dois entrevistados admitem que em Campelo, quando é projetado um edifício público, a sua localização não tem em conta a criminalidade. O entrevistado n.º 4 refere

³⁷ Expressão utilizada pelo entrevistado n.º 3.

³⁸ Encontra-se no apêndice C.

ainda que não considera sequer que pudesse vir a ser uma obrigação legal, enquanto o entrevistado n.º 5 refere que tal facto possa estar relacionado com a reduzida criminalidade registada na freguesia de Campelo.

Com as entrevistas não estruturadas realizadas aos alunos e aos séniores, pretendeu-se obter a opinião dos utilizadores do espaço público. Aferimos que todos concordam que Campelo não possui zonas inseguras, e que o espaço público é agradável. Caraterizam as ruas como cuidadas e limpas, não apresentando sinais de falta de manutenção³⁹.

6.4 Análise dos crimes com recurso ao SITAI

As figuras 5 e 6 representam todos os crimes analisados na plataforma SITAI. As figuras referem-se à plataforma COP, que permite visualizar os crimes georreferenciados, sendo possível visualizar a forma como estes evoluem ao longo do tempo. É possível observar que existe uma concentração de ocorrências criminais no centro da freguesia de Campelo, sendo também esta a zona mais desenvolvida da freguesia, que é também a sede do concelho de Baião.

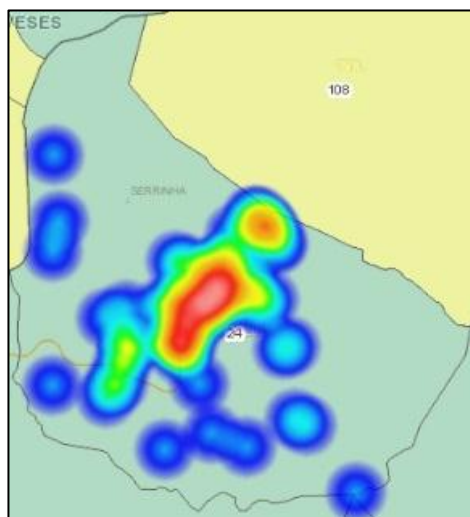


Figura 5 Georreferenciação da "criminalidade de rua" na plataforma SITAI

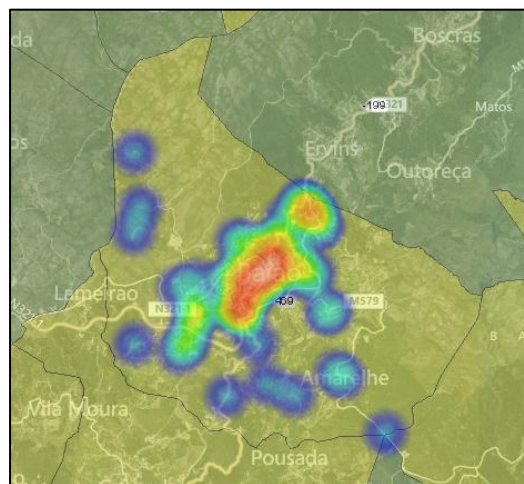


Figura 6 Georreferenciação da "criminalidade de rua" com layer Bing Maps

³⁹ Consultar quadro 14, apêndice P.

A figura 5 representa o resultado de uma das ferramentas do SITAI: *heat maps* com a distribuição de todos os crimes inseridos na plataforma. Tal como é possível observar, a criminalidade analisada concentra-se no centro da freguesia, onde a densidade populacional é maior. Na figura 5 estão cruzados dois tipos de dados. Os crimes analisados entre 2009 e 2011, e a informação relativa aos censos 2011. Observa-se que no centro da figura, o número 24 representa o aumento de edifícios entre 2001 e 2011, tal como mencionado na figura 20, anexo A. A gradação de cores das figuras 5 e 6 representam uma intensidade de distribuição do fenómeno criminal no território, neste caso Campelo. As figuras demonstram a capacidade de cruzamento de informação de fontes e naturezas diversas do SITAI, como referido no subcapítulo 4.3, neste caso com o INE. Este tipo de cruzamento é essencial para as tarefas de planeamento do dispositivo territorial, adaptando-o à evolução demográfica e económica, por exemplo.

A ferramenta *heat maps* permite visualizar a forma como os crimes evoluem ao longo do tempo. Ao definir-se um período de tempo, é possível verificar os locais onde os crimes surgem. Não sendo possível demonstrar em formato físico, optamos por apresentar apenas os *hot-spots*. O instante final do período em análise com todas as ocorrências criminais, permite perceber onde há maior concentração de crimes no território e portanto, a identificação dos locais onde se deve intervir em termos de desenho urbano ou patrulhamento, o que poderá conduzir a alterações tático-policiais, a recomendações urbanísticas ou de utilização pública dos espaços. Os crimes não acontecem em qualquer lado, é necessário perceber o que leva à maior concentração de crimes e reduzir as oportunidades controlando a possibilidade para que o crime se desloque ou se disperse, o que é possível verificar numa das ferramentas do SITAI – *heatmaps*.

6.5 Análise dos dados referentes à iluminação pública

Relativamente à iluminação pública, a freguesia de Campelo apresenta uma boa iluminação pública para quem circula durante o período noturno. Da medição da iluminância dos 357 postes conclui-se que o facto de a iluminação pública estar georreferenciada, facilita a resolução dos problemas de forma mais célere. Por exemplo, se o munícipe relatar junto de um funcionário da câmara que determinado poste não funciona, o mesmo poderá identificar o problema e rapidamente resolvê-lo.

A georreferenciação da iluminação pública permite também analisar a eficiência da iluminação, comparando a forma como evoluem as urbanizações e a localização da iluminação pública. Outro exemplo é a possibilidade de se analisar a necessidade de estar ligada permanentemente durante a noite, através da sobreposição da densidade populacional, com a localização dos postes de iluminação.

Os parques de estacionamento estão bem iluminados, com postes mais altos para uma iluminação mais abrangente ou alargada, complementados com postes mais baixos, devidamente espaçados, que permitem ver o interior de veículos e identificar uma pessoa a uma distância de 10 metros como aconselha o manual da abordagem CPTED⁴⁰. Contudo, também apresenta áreas, como largos para atividades comerciais periódicas (feiras), que sendo locais apenas utilizados para esse fim, não possuem qualquer iluminação, talvez por funcionarem apenas no período diurno. Assim, seria necessário vedar o acesso ao público em dias de não utilização do espaço, se e apenas se, o espaço for utilizado indevidamente.

No momento da recolha dos dados, a iluminação em frente às piscinas municipais e ao pavilhão multiusos da freguesia de Campelo, estava desligada. Seria pertinente estar ligada, visto tratar-se de edifícios públicos com elevado valor económico, no entanto, muitas vezes, por opções financeiras as luzes são desligadas, tal como demonstra a figura 17 do apêndice N.

De uma forma geral a iluminação pública cumpre os mínimos exigidos por lei, apresentando no entanto alguns postes avariados. No momento da recolha dos dados, os postes de iluminação desligados, foram referidos como sendo avariados ou desligados, devido ao desconhecimento de tal situação.

⁴⁰ “É necessário uma iluminação adequada, para que as pessoas possam ver e para serem vistas. Do ponto de vista da segurança, a iluminação que está estrategicamente colocada pode ter um impacto substancial na redução do medo de crime. A iluminância mínima deve permitir a identificação de uma face a uma distância de cerca de 10 metros, para uma pessoa com visão normal” (Fok *et. al.*, 2003, p. 11). Citação traduzida sob a responsabilidade do investigador.

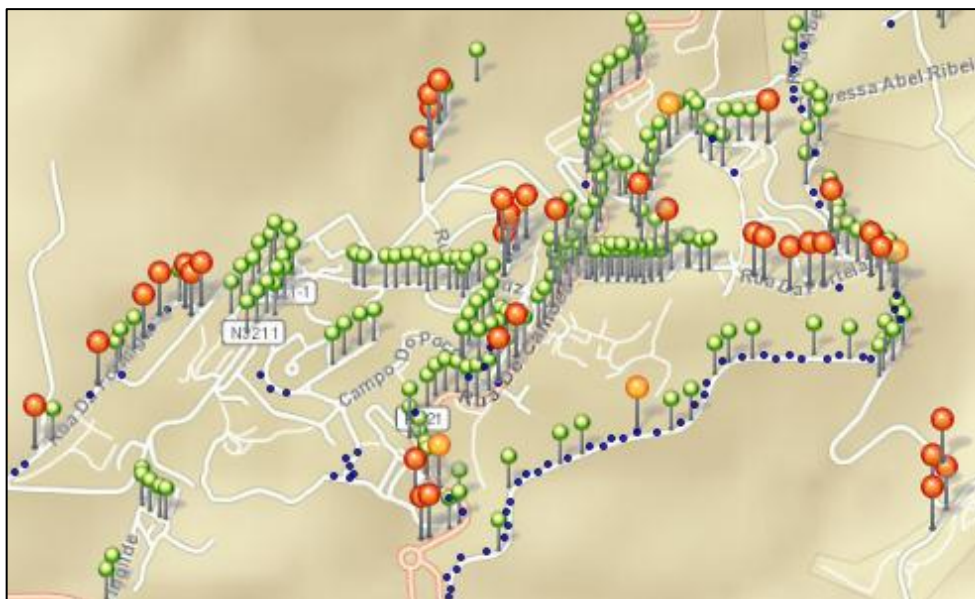


Figura 7 Toda a iluminação analisada

Como podemos observar na figura 7, o *ArcGis Explorer Online* permite de forma fácil e gratuita, obter uma imagem com a localização exata de cada poste de iluminação pública, e o seu estado. Nesta caso, os pontos assinalados a verde representam postes de iluminação pública em ótimas condições de iluminância, i.e., têm 25 lux ou mais. A amarelo estão representados os postes avariados. A vermelho estão representados os postes com um valor de iluminância inferior a 25 Lux. A azul estão representados os postes desligados ou avariados. No momento da recolha dos dados não foi possível fazer essa distinção. Conforme apêndice K pergunta n.º 6, esses dados nunca foram recolhidos. Contudo após ter sido realizada a entrevista com o responsável pela iluminação pública, verificou-se um aumento significativo de postes com a indicação de desligados, através da colocação de um autocolante, conforme figura 17, apêndice N.

O *ArcGis Explorer Online* permite partilhar os dados obtidos. Desta forma, seria possível ao município, sinalizar as avarias de iluminação pública, bastando ter acesso ao *site* indicado pela CMB. Seria uma ótima ferramenta, que além de rápida, permite obter maior interação entre os munícipes e a câmara municipal. O cidadão toma assim parte na ação e demonstra preocupação pelo seu próprio espaço.

Tabela 5 Análise da iluminação pública

	Total	Média iluminância
Postes analisados	357	34.26 Lux
<25 Lux	45	10.78 Lux
>= 25 Lux	215	54.62 Lux
Desligados/avariados	92	0 Lux
Avarias	5	0 Lux

Os valores apresentados na tabela 5, de acordo com a Portaria n.º 454/2001 de 05 maio, estão muito acima dos valores mínimos obrigatórios, pois o valor legalmente exigido é de 0,4 lux⁴¹ (média/min.). A média da iluminância de todos os postes analisados é 34.26 lux, conforme tabela 5. Logo a amostra da iluminação pública analisada não apresenta valores mínimos de iluminância (média) inferiores àqueles da Portaria n.º 454/2001 de 05 de maio. Desta forma, não é possível afirmar que a iluminação seja um dos fatores que contribui para a ocorrência de crimes durante a noite.

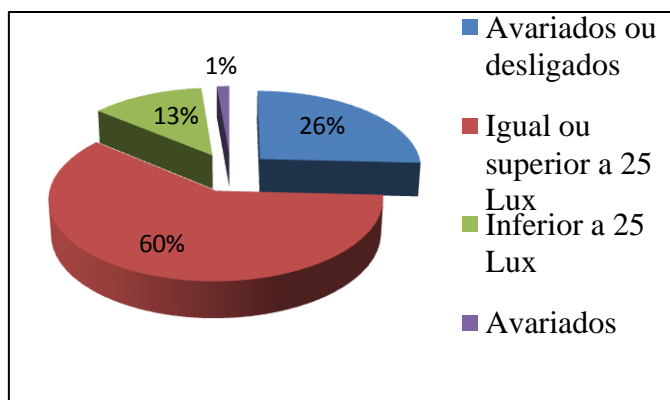


Figura 8 Percentagens da iluminação analisada (357 postes/candeeiros)

Através da figura 8 podemos afirmar que 73% da amostra analisada estava em funcionamento e 27% não estava em funcionamento, contudo 60% dos postes em

⁴¹ No anexo I, da portaria n.º 454/2001, estão definidos os tipos de “correntes” de focos luminosos a utilizar no município. Para uma zona urbana ou sede de freguesia, como é o caso de Campelo, a média mínima de iluminância (min./med.) é 0.4 lux.

funcionamento estão acima dos valores obrigatórios por lei. Apenas 1% são avarias verificadas pelo investigador. 26% da iluminação, tal como referido anteriormente no capítulo 5, foram classificados como avariados ou desligados, pois não existe em arquivo na CMB, a relação das avarias-reparações. A análise da iluminação pública efetuada pela ESRI Portugal, encontra-se no anexo D. Conclui-se que apenas 36% das ocorrências criminais registadas durante a noite, ocorreram em zonas sob influência dos postes de iluminação. Contudo, mesmo sob influência da iluminação pública, em todos os casos esta era muito fraca, igual ou inferior a 1lux. Com a análise da iluminação realizada pela DGAI, presente no anexo E, é possível visualizar os locais onde a iluminância é mais elevada.

6.6 Análise das características físicas do espaço com base na teoria CPTED

Quadro 10 Análise dos locais dos crimes de acordo com os princípios CPTED

Princípios CPTED	Características
Manutenção	Inexistência de <i>grafitis</i> ; iluminação em funcionamento; manutenção adequada dos espaços verdes, inexistência de lixo; caixotes de lixo junto a passeios públicos; vegetação podada e cuidada.
Controlo natural de acessos	Inexistência de vegetação junto a habitações que facilite a transposição para o espaço privado; inexistência de vegetação que possibilite ocultação do delinquente; placas de sinalização/indicação adequadas: GNR, biblioteca, escola, junta de freguesia, centro de saúde, etc.
Vigilância natural	Iluminação em boas condições de funcionamento; inexistência de vegetação que impeça observação do interior do edifício ou habitação para o exterior; vedações visualmente permeáveis; copa das árvores situada a uma altura que permita a identificação de uma pessoa deixando um espaço considerável entre o solo e o início da copa das árvores, (decidimos considerar 2.20m de altura do solo); vegetação rasteira inferior a 0.80m do solo.
Territorialidade	Clara delimitação do espaço público e privado; passeios públicos claramente definidos; habitações delimitadas com cercas, muros,

	muretes ou pela vegetação.
--	----------------------------

No quadro 10 estão presentes recomendações que o espaço público deve respeitar, de acordo com a abordagem CPTED. Optamos por mencionar situações que facilmente podem ser implementadas, neste caso num espaço onde a maioria das habitações são constituídas por moradias. No entanto, tais medidas devem ser também aplicadas em zonas de maior densidade populacional, onde deverá ser utilizado um mobiliário urbano antivandalismo. Campelo não apresenta *grafitis* no espaço público. De acordo com análise efetuada no apêndice O, tabela 7, é possível afirmar que apenas 8% dos locais dos crimes analisados não respeitam os princípios da CPTED, como ilustra a figura 9.

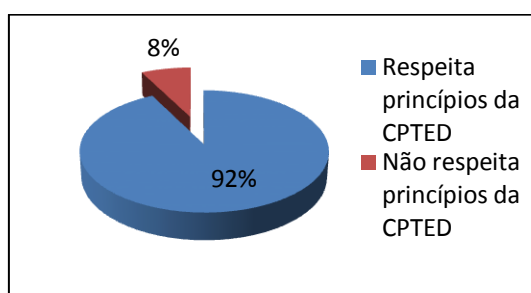


Figura 9 Análise dos locais dos crimes entre 2009 e 2011

As principais lacunas observadas nos locais analisados, resultam da falta de uma separação clara entre o espaço público e privado, através de gradeamento permeável ou através de vegetação natural, bem como do excesso de vegetação na via pública, que obstrui, em alguns casos, a iluminação pública, (conforme figura 10 e 14 do apêndice N), ou a vigilância natural, (conforme figura 16 do mesmo apêndice).

Dos 4 princípios da CPTED avaliados nos 80 locais dos crimes, verificou-se que a falta de manutenção é o mais representado, nomeadamente em relação aos espaços verdes que interferem na iluminação com consequências na vigilância natural, daí que esta abordagem deva ser implementada de forma a contemplar os quatro princípios, uma vez que o não respeito pelas características de um princípio da CPTED pode influenciar negativamente os restantes princípios.

Capítulo 7

Conclusões e recomendações

7.1 Introdução

Este capítulo destina-se à análise e conclusão dos resultados com base no enquadramento teórico e investigação de campo. Visa validar ou refutar às hipóteses formuladas, responder às perguntas derivadas e apresentar algumas reflexões finais e recomendações.

7.2 Verificação das hipóteses

Após uma análise do estado da arte e do trabalho de campo concluídos, é possível avaliar as hipóteses levantadas no capítulo 5. As hipóteses apresentadas são agora validadas ou refutadas, segundo a análise efetuada no capítulo 6.

Relativamente à hipótese H1, **“As características físicas do espaço, em Campelo, contribuem para a “criminalidade de rua”**, verifica-se que esta foi **refutada** pelos resultados obtidos no subcapítulo 6.6, figura 9. Apenas 8% dos locais onde ocorreram crimes não respeitava os princípios da CPTED. Assim, é possível afirmar que o espaço público não promove ou facilita a criminalidade analisada.

A H2, **“Os *hot-spots* da “criminalidade de rua” têm maior incidência nos locais de iluminação pública mais fraca”**, foi **refutada**, conforme tabela 5 do subcapítulo 6.5 e tabela 10 do anexo D.

Relativamente à H3, **“A população local sente-se agradada com o espaço”**, foi **validada** com base nos resultados obtidos da análise das entrevistas realizadas aos jovens e aos idosos. Todos afirmam que Campelo apresenta um espaço público agradável e cuidado, conforme a análise das respostas presentes no quadro 14, apêndice P.

Em relação à H4, **“É importante a opinião da força de segurança local na elaboração do planeamento urbanístico”**, verifica-se que foi **validada** com base nas

análises das entrevistas. Apenas o entrevistado n.º 4, chefe da DGPU, refere que esta importância é reduzida. As respostas dadas à pergunta n.º 4 do guião n.º 2 e pergunta n.º 9 do guião n.º 3, corroboram a H4, como podemos verificar no subcapítulo 6.3. Na opinião dos entrevistados, a participação das forças de segurança local pode trazer vantagens significativas.

7.3 Respostas às perguntas derivadas

No que diz respeito à P1 “O espaço em análise facilita ou promove este tipo de crimes?” tendo por base a H1, a resposta é que o espaço analisado não promove a criminalidade analisada. As características que o espaço público apresenta, nos locais onde ocorreram os crimes, estão na sua grande maioria (92%) de acordo com os princípios da CPTED, como indica a tabela 7, apêndice O.

“Que contributos pode dar a GNR, nas decisões de planeamento urbanístico?”. Como referido ao longo da investigação, a GNR poderá auxiliar no planeamento urbanístico, certificando os projetos com base nas recomendações da CPTED, que neste caso não parece necessária, mas certamente trará um maior conforto aos cidadãos, quando no espaço público e permite que a GNR seja integrada nos projetos de desenvolvimento urbano, mantendo uma relação mais próxima com a CMB.

Como resposta à P3, “Como pode contribuir a plataforma SITAI, para a redução da criminalidade?”, podemos afirmar que com o SITAI, o combate à criminalidade passa a ter carácter preventivo. É possível observar os locais onde a criminalidade incide, o que permite atuar preventivamente, através da análise das características desses locais, implementando alterações. O fator “tempo” é fundamental quer para os decisores, quer para os operacionais. O SITAI permite atuar de forma a evitar que a criminalidade chegue a ocorrer.

7.4 Reflexões finais

É necessária uma sensibilização para o reporte constante de situações anómalas ou que requerem intervenções relativamente ao estado em que se encontra o espaço físico: excesso de vegetação em torno de determinada habitação, iluminação obstruída pela copa

das árvores ou, por exemplo, espaços públicos ou privados sem proteção. É essencial que exista uma comunicação entre as diferentes abordagens do espaço público. Os responsáveis pela iluminação devem trabalhar em conjunto com os responsáveis da manutenção dos espaços verdes.

As forças de segurança, devido à sua missão, patrulhar a ZA, conhecem bem o território e as infraestruturas existentes neste local. É importante reportar as informações que os militares diariamente obtêm de forma sistemática aos responsáveis pelo urbanismo. Tendo por base o princípio da cooperação analisado na segunda geração CPTED, que aproxima os militares da população, que também ela, por sua vez, deve adotar um comportamento de preocupação com o espaço, reportando também situações anómalas ou de negligência.

Torna-se imprescindível haver formação CPTED durante o curso de oficiais da GNR, com formação adequada na “prevenção do crime através do espaço construído”, à semelhança do que acontece na PSP. Talvez com um módulo dedicado apenas a esta abordagem. Esta formação deve ser extensível a todos os níveis hierárquicos, podendo assumir diferentes formas de sensibilização. Neste sentido, é fundamental sensibilizar os futuros oficiais para uma participação “urbanística”, pelo conhecimento que podem adquirir através de ferramentas simples, que se têm demonstrado válidas e, pelas entrevistas, são consideradas necessárias. O “olhar” do militar que patrulha o espaço público é uma mais-valia que os decisores municipais não têm reconhecido, pela ausência de legislação que obrigue a tal.

Por outro lado, é necessária uma maior interligação com entidades externas à GNR, tal como a DGAI, de forma a saber aproveitar os trabalhos/estudos que são desenvolvidos por especialistas que, muitas das vezes, não chegam aos seus destinatários: as forças de segurança. Esta lacuna, muitas vezes, depende também da falta de capacidade de divulgação por parte das entidades que desenvolvem os estudos, bem como da falta de pessoal para divulgação ou reconhecimento dos trabalhos desenvolvidos. Não podemos aguardar pela obrigatoriedade legal nos pareceres de urbanismo público e privado. Temos de demonstrar junto das entidades locais, a capacidade que as forças de segurança possuem e as potencialidades dos nossos contributos. Com base nas capacidades técnico-policiais que as forças de segurança possuem, estas devem apresentar propostas concretas e eficazes, sempre que verifiquem que determinada estrutura urbanística tenha probabilidade de promover ou desenvolver insegurança, não fosse o nosso objetivo primordial, combater a criminalidade pela prevenção.

É necessário manter uma relação próxima com os responsáveis do urbanismo. É imperativo demonstrar e reconhecer a necessidade da inclusão das forças de segurança no urbanismo nacional, contando sempre com aqueles que melhor conhecem o território.

Seria pertinente promover regularmente colóquios, palestras ou sessões de esclarecimento sobre medidas CPTED que devem ser tomadas no dia a dia dos habitantes da freguesia de Campelo juntos dos profissionais e algumas vezes, integrar a opinião dos destinatários: os moradores ou frequentadores do espaço público.

Campelo apresenta-se assim, como uma freguesia cuidada respeitando, de uma forma geral, os quatros princípios fundamentais da CPTED: a territorialidade, a vigilância natural, o controlo natural de acessos e a manutenção. Contudo, em relação à vigilância natural, podem ser efetuados melhoramentos. A vegetação não deve entrar em conflito com a iluminação pública, por exemplo. Deve existir um cuidado prévio, aquando dos projetos de iluminação pública e dos espaços verdes, para que no futuro estes dois departamentos não colidam.

É importante realçar o potencial do SITAI. Devemos sempre procurar combater a criminalidade pela prevenção. O SITAI permite avaliar a evolução da criminalidade, o que leva à identificação de *hot-spots*. Tais locais devem ser avaliados e sujeitos a propostas de alteração. Tudo isto realça a potencialidade dos sistemas de informação geográfica e a sua grande aplicação nas forças de segurança.

7.5 Recomendações

Recomenda-se a implementação do SITAI na GNR. Trata-se de um sistema de informação territorial muito avançado, permanentemente atualizado, que permite aos diversos escalões da GNR, obter mais informação sobre o território, auxiliando no planeamento de operações e na atividade diária operacional de cada militar. Para tal, é necessário uma maior sensibilização no preenchimento dos autos de notícia com dados precisos relativos ao local de ocorrência do crime, de forma a facilitar investigações desta natureza e possibilitar a obtenção regular de dados de apoio ao planeamento com o maior rigor possível.

Torna-se necessário sensibilizar os responsáveis pelo urbanismo das potencialidades da CPTED. Tal como referido no capítulo 2, esta teoria já provou as potencialidades através das suas recomendações.

Referências bibliográficas

- Associação Nacional Municípios Portugueses*. (janeiro de 2011). Obtido em 12 de fevereiro de 2012, de Eficiência Energética na Iluminação Pública: <http://www.anmp.pt/files/dpeas/2010/pactoaautarcas/p02/diversos/Eficiiluminapublica.pdf>
- Relatório Anual de Segurança Interna*. (2011). Obtido em 20 de março de 2012, de Governo de Portugal: http://www.portugal.gov.pt/media/555724/2012-03-30_relato_rio_anual_seguran_a_interna.pdf
- Academia Militar. (2011). *Norma de Execução Permanente 520/DE de 30JUN11*. Lisboa.
- António, V. V. (s.d.). *Os ortofotos como cartografia de base a médias escalas*. Obtido em 16 de julho de 2012, de Instituto Geográfico do Exército: http://www.igeo.pt/servicos/DPCA/biblioteca/publicacoesIGP/ESIG_2004/p096.pdf
- Cardoso, J., & Faria, M. (2009). *Baião Roteiro Toponímico e Empresarial*. Porto: Gersi Edições.
- Clarke, R., & Eck, J. (março de 2012). *Análise da Criminalidade Para Solucionadores de Problemas em 60 Pequenos Passos*. Obtido em 20 de abril de 2012, de Center for Problema-Oriented Policing: www.popcenter.org/library/reading/PDFs/60steps-psp-portuguese.pdf
- Cosme, A. (2012). *Projeto em Sistemas de Informação Geográfica*. Lisboa: Lidel.
- Fernandes, D. F. (2010). *Urbanismo e Segurança Contributos da Conceção, Manutenção e Utilização do Espaço para a Prevenção Criminal. Uma abordagem ao bairro da Bela Vista, em Setúbal*. Dissertação apresentada para a obtenção do Grau de Mestre. Lisboa: Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna.
- Fok, L. T., Ting, J., Jin, A. K., Man, C. K., Kei, C. T., & Chyi, C. J. (outubro de 2003). *National Crime Prevention Council*. Obtido em 15 de junho de 2012, de <http://www.ncpc.gov.sg/pdf/CPTED%20Guidebook.pdf>

- João, P. A. (2009). *Modelo Preditivo da Criminalidade Georeferenciação ao Concelho de Lisboa*. Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do Grau de Mestre. Lisboa: Universidade Nova de Lisboa.
- Machado, P., Álvaro, P., Craveiro, J., Santos, A., Leal, A., Guerra, R., . . . Menezes, M. (2007). *Metrópoles seguras: bases para uma intervenção multisectorial nas áreas metropolitanas de Lisboa e do Porto. Relatório final*. I&D Edifícios.
- Machado, P., Neves, A. V., Almeida, C., Esteves, N., Vilares, E., & Rosa, F. (fevereiro de 2011). *Portal da Política de Cidades*. Obtido em 29 de maio de 2012, de Segurança Pública e Desenvolvimento Urbano. A prevenção do crime através do espaço construído:
http://politicadecidades.dgotdu.pt/docs_ref/serie_polis/Documents/serie_politica%20de%20cidades_7.pdf
- Quivy, R., & Campenhoudt, L. (2008). *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. Lisboa: Grávida.
- Ribeiro, A. J. (2011). *Arquitectura e Urbanismo como factores de Segurança Pública Crime Prevention Through Environmental Design. CPTED*. Dissertação apresentada para a obtenção do Grau de Mestre. Lisboa: Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias.
- Saraiva, M. M. (2008). *Planeamento e Concepção dos Espaços Públicos na Óptica da Prevenção da Criminalidade*. Relatório de Projecto submetido para satisfação parcial dos requisitos do Grau de Mestre: Faculdade de Engenharia Universidade do Porto.
- Schneider, R., & Kitchen, T. (2007). *Crime Prevention and the Built Environment*. New York: Routledge.
- Sousa, M. J., & Baptista, C. S. (2011). *Como fazer Investigação, Dissertações Teses e Relatórios Segundo Bolonha*. Lisboa: Pactor.
- Valente, M. M., Romana, H. B., Fernandes, L. F., Gomes, P. V., Primo, V., Fernandes, M. C., . . . Clemente, P. (2007). *Urbanismo, Segurança e Lei Tomo I*. Coimbra: Almedina.

Legislação:

Portaria n.º 454/2001 de 5 de maio. *Diário da República n.º 104 – I Série B*.
 Ministérios da Economia e do Ambiente e do Ordenamento do Território.

Decreto-Lei n.º 104/2003, de 23 de maio de 2003. *Diário da República n.º 119 – I Série A*. Ministério das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente.

Regulamento (CE) n.º 1059/2003 do Parlamento Europeu e do Conselho de 26 de maio de 2003. Obtido em 26 maio de 2012: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2003:154:0001:0001:PT:PDF>.

Endereços de internet:

Direção-Geral da Política de Justiça

www.siej.dgpj.mj.pt, consultado em 06 de março de 2012

ArcGIS Explorer Online, consultado em 06 de março de 2012

www.arcgis.com/explorer, consultado em 06 de março de 2012

Instituto Nacional de estatística

www.ine.pt, consultado em 06 de março de 2012

National Crime Prevention Council

www.ncpc.gov.sg, consultado em 08 de março de 2012

Secured by Design

www.securedbydesign.com, consultado em 08 de março de 2012

Georreferenciação de Ocorrências – Sistema de Informação Territorial da Administração Interna – SITAI DGAI 2011 V1.0

www.maisig.org.pt/SITAIgnr1/index.html, consultado em 08 de julho de 2012

Planeamento de Operações Protótipo de Investigação – Plataforma SITAI – DGAI 2011

www.maisig.org.pt/cop1/index.html, consultado em 08 de julho de 2012

Instituto Geográfico Português

www.igeo.pt, consultado em 02 de maio de 2012

Direção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano

www.dgotdu.pt, consultado em 08 de março de 2012

Portal do Cidadão

www.portaldocidadao.pt, consultado em 23 julho de 2012

Apêndices

Apêndice A

Carta de apresentação

Esta entrevista insere-se no âmbito de um Trabalho de Investigação Aplicada, tendo em vista a obtenção do grau de Mestre em Ciências Militares – Na Especialidade de Segurança, com o objetivo de estudar a “criminalidade de rua na freguesia de Campelo”.

O objetivo da entrevista é recolher informações sobre urbanismo, nomeadamente a forma como este é planeado e quais as entidades que para este contribuem. Todos os dados obtidos serão analisados, e tratados estatisticamente.

Para se obter um conhecimento mais aprofundado, entendeu-se que seria pertinente entrevistar o Vereador do Ambiente e Urbanismo, da Câmara Municipal de Baião.

Esta entrevista servirá como ponte entre o enquadramento teórico e todo o trabalho de campo que se pretende desenvolver. Desta forma solícito a V. Ex^o que me conceda esta entrevista que servirá de suporte para atingir os objetivos da presente investigação.

Saliento que irei facultar a V. Ex^o os dados resultantes da análise da presente entrevista antes da concretização do documento final.

Obrigado pela sua colaboração.

Atenciosamente

Hilário Rui Mota Cerqueira
Aspirante Aluno de GNR Cavalaria

Apêndice B

Guião da entrevista n.º 1

Caracterização do entrevistado:

Nome	
Função	
Data	

Antes de iniciar a entrevista, informo vossa excelência que todo o conteúdo será confidencial. Posso gravar a entrevista? Após a transcrição da entrevista, ser-lhe-á enviado um documento escrito, para que possa aprovar ou alterar o que considerar necessário.

- 1 - Como é desenvolvido em Baião um projeto urbanístico?
- 2 - Como é verificado o nível de satisfação dos moradores em relação ao urbanismo (queixas, conselhos)?
- 3 - Crime Prevention Through Environmental Design (CPTED). Tem conhecimento desta teoria, conhece o potencial ou limitações?
- 4 - A 2ª Geração CPTED assenta num princípio base de cooperação. Considera importante a participação das forças de segurança locais, neste caso Guarda Nacional Republicana, na elaboração e aprovação de projetos urbanísticos?
- 5 - Aquando da elaboração de projetos de edifícios públicos, a sua localização tem em conta a criminalidade existente nesse local? E os atos de vandalismo? Sabe onde se encontra a população mais vulnerável?
- 6 - Quando são elaborados novos projetos urbanísticos na freguesia de Campelo, existe a preocupação de criar estruturas que pela sua “arquitetura defensiva” venham a prevenir a prática de crimes? (Nota: quando se fala em arquitetura defensiva, prende-se abordar uma arquitetura que possibilite uma vigilância natural, um controlo natural de acessos e uma redução de oportunidades de ocorrência de crimes).
- 7 - Enquanto vereador do ambiente e urbanismo, tem conhecimento das zonas com maior incidência de criminalidade em Campelo?
- 8 - A opinião dos cidadãos é importante? Como a podem expressar? Que alterações têm sido feitas com base nas opiniões dos moradores?

Apêndice C

Guião da entrevista n.º 2

Caracterização do entrevistado:

Nome	
Função	
Data	

Antes de iniciar a entrevista, informo vossa excelência que todo o conteúdo será confidencial. Posso gravar a entrevista? Após a transcrição da entrevista, ser-lhe-á enviado um documento escrito, para que possa aprovar ou alterar o que considerar necessário.

- 1 - Como é desenvolvido em Baião um projeto urbanístico público?
- 2 - Como é verificado o nível de satisfação dos moradores em relação ao urbanismo público (em relação aos edifícios públicos, piscinas, hospitais, centro de dia de idosos)?
- 3 - Crime Prevention Through Environmental Design (CPTED). Tem conhecimento desta teoria, conhece o potencial ou limitações?
- 4 - A 2ª Geração CPTED assenta num princípio base de cooperação. Considera importante a participação das forças de segurança locais, neste caso Guarda Nacional Republicana, na elaboração e aprovação de projetos urbanísticos?
- 5 - Aquando da elaboração de projetos de edifícios públicos, a sua localização tem em conta a criminalidade existente nesse local? E os atos de vandalismo?
- 6 - Quando são elaboradas novos projetos urbanísticos na freguesia de Campelo, existe a preocupação de criar estruturas que pela sua “arquitetura defensiva” venham a prevenir a prática de crimes? (Nota: quando se fala em arquitetura defensiva, prende-se abordar uma arquitetura que possibilite uma vigilância natural, um controlo natural de acessos e uma redução de oportunidades de ocorrência de crimes).
- 7 - Enquanto responsável pelo urbanismo público (obras públicas), tem conhecimento das zonas com maior incidência de criminalidade em Campelo?
- 8 - A opinião dos cidadãos é importante? Como a podem expressar? Que alterações têm sido feitas no urbanismo público, com base nas opiniões dos moradores?

9 - Que características da população, é que são tidas em conta aquando da elaboração de um edifício público?

Apêndice D

Guião da entrevista n.º 3

Caracterização do entrevistado:

Nome	
Função	
Data	

Antes de iniciar a entrevista, informo vossa excelência que todo o conteúdo será confidencial. Posso gravar a entrevista? Após a transcrição da entrevista, ser-lhe-á enviado um documento escrito, para que possa aprovar ou alterar o que considerar necessário.

- 1 - Com base em que fatores é que a iluminação pública em Campelo se mantém acesa ou desligado durante a noite?
- 2 - A que horas é que se ligam os postes/candeeiros de iluminação pública em Campelo?
- 3 - Existe uma relação direta entre os locais mais iluminados e os locais de maior densidade populacional?
- 4 - Tem conhecimento do valor mínimo de iluminância obrigatório por lei, para a iluminação pública, (valores em Lux min)?
- 5 - Tem conhecimento da localização exata de cada poste/candeeiro de iluminação pública?
- 6 - Existe em arquivo, a relação das avarias-reparações efetuadas deste 2009 até ao presente?
- 7 - Aquando do planeamento da localização da iluminação pública, é tido em conta o tipo de vegetação existente nesse local?
- 8 - Quando se colocam árvores junto de postes/candeeiros de iluminação pública existe a preocupação de escolher vegetação que no futuro não vá impedir a iluminação?
- 9 - Seria importante a opinião da GNR aquando da colocação da iluminação pública?
- 10 - Que procedimentos são adotados perante uma solicitação de iluminação pública de um município?
- 11 - Enquanto responsável pela iluminação pública, tem conhecimentos das zonas com maior criminalidade na freguesia de Campelo?
- 12 - Que propostas possui para reduzir a criminalidade?

Apêndice E

Respostas da entrevista n.º 1

Entrevistado n.º 1:

Nome	Luís Manuel Carvalho
Função	Vereador do Ambiente e Urbanismo
Data	08/06/2012

1 - Eu sou o vereador do urbanismo de obras particulares, obras públicas é da competência do presidente da câmara. No caso das obras particulares a iniciativa surge dos particulares. Estes entregam o processo na câmara municipal para que os serviços técnicos da mesma afirmem da sua concordância com o PDM e outros Regulamentos em vigor e com o plano de urbanização de Campelo, no caso dos habitantes de Campelo.

Numa primeira fase é analisada a arquitetura, sendo comunicado ao particular a sua aprovação ou não e daí a obrigação de comunicar a intenção de indeferir, e depois o indeferimento definitivo se assim se proporcionar, isto é, se não houver alternativa legal.

Numa segunda fase são analisadas as diversas especialidades, eletricidade, água, comunicações, que terão que ser entregues nos serviços da câmara num prazo de seis meses, estipulado por lei.

2 - Por lei, os vereadores e o presidente da câmara, têm que ter um dia semanal disponível para atender os munícipes, esta informação está disponível em editais. São estes os canais que os munícipes possuem para mostrar o seu contentamento ou o seu desagrado. Outro canal disponível é o *site* informático que a câmara de Baião possui, ou então por escrito deixando essa informação nos balcões de atendimento da câmara. O contato direto com as diversas pessoas responsáveis, ou mesmo o senhor presidente, também tem esse fim. Os telemóveis encontram-se sempre disponíveis para falar com qualquer cidadão.

Recebemos todo o tipo de críticas, umas construtivas outras com sentido destrutivo, contudo temos que ter poder de encaixe e estar preparados, atendendo ao lugar e responsabilidades que ocupamos.

A opinião da oposição política, dentro da câmara, também é avaliada e devidamente ponderada e tratada.

As associações locais e recreativas são ouvidas, sendo promovidas reuniões com estas associações a pedido do Sr. presidente da câmara.

Por vezes são realizadas reuniões abertas com os munícipes, sendo distribuídos panfletos a anunciar as mesmas, para ouvir as opiniões dos cidadãos. Tenta-se sempre aproximar as ações da câmara com a opinião pública.

3 - Não tenho conhecimento dessa teoria.

4 - Por lei, existe a obrigatoriedade de um parecer de entidades externas, nomeadamente centro de saúde, bombeiros. Concretamente em relação à GNR não está previsto na lei essa obrigatoriedade. Na minha opinião seria importante ouvir a opinião da GNR. Na maneira como a casa é exposta ao prevaricador, as forças de segurança, neste caso a GNR terá uma opinião muito válida. O “olho da GNR” é diferente, pois em pormenores como os acessos, poderiam ser uma mais-valia.

5 - Eu penso que o senhor presidente, devido á sua proximidade com a força de segurança local, a GNR, tem conhecimento desses factos. Contudo a obra pública, tem sempre em vista as necessidades da população, e não parte de uma análise dos locais com maior criminalidade. Não é feito nenhum estudo para avaliar esse fator.

As obras públicas enquadram-se numa estratégia de desenvolvimento do conselho, centram-se sempre nesse caminho.

Contudo, quando por exemplo uma determinada a associação coloca na câmara um projeto para elaboração de em edifício para idosos, penso que realizam um estudo prévio para avaliar as necessidades da população desse local.

6 - Entenda que é cumprido o que esta previsto na lei. Esse tipo de sensibilidade ainda não está previsto na lei, contudo na minha opinião deveria ser tido em conta.

Mas os serviços públicos apenas fazem o que está previsto na lei, por uma questão de legitimidade.

7 - Não referindo locais em específico, tenho conhecimento de “zonas de mais melindre”.

8 - Em relação á forma como o podem fazer já foi referido. Em relações às alterações seria pertinente colocar essa questão ao senhor presidente da câmara. Contudo posso afirmar que o senhor presidente é uma pessoa que sabe ouvir o cidadão. Contudo é devido ao facto de ele ouvir muita gente, que ele tem respondido às necessidades da população.

Apêndice F
Respostas da entrevista n.º 2

Entrevistado n.º 2:

Nome	José Luís Pereira Carneiro
Função	Presidente da CMB
Data	20/06/2012

1 - Nós temos na câmara municipal uma divisão, que é uma unidade orgânica da estrutura autárquica, divisão que tem a sua responsabilidade, a conceção de todo o planeamento urbanístico. Esse planeamento é feito com base nos instrumentos do ordenamento do território. Designadamente o plano diretor municipal, e neste momento dois planos de urbanização: o da vila de Santa Marinha do Zêzere e do da vila de Baião. Estes instrumentos são ainda da responsabilidade de executivos de anos anteriores. Quando chegamos à câmara municipal, avançamos com a proposta, que está neste momento a ser desenvolvida, a revisão do plano diretor municipal. No fundo é um documento estratégico que orientará as linhas estruturantes do desenvolvimento do município para os próximos 10 anos.

2 - Nós temos nas várias unidades orgânicas do município, muito particularmente nas unidades ligadas ao atendimento ao público, quer no edifício central, quer nos serviços municipais desconcentrados de Ancede e Santa Marinha do Zêzere, a aplicação de inquéritos de satisfação e de avaliação dos nossos serviços. Após a análise dos resultados, são endereçadas recomendações aos diversos serviços, para corrigirem os aspetos considerados menos positivos, no que diz respeito ao desempenho dos nossos colaboradores.

3 - Conheço as discussões ligadas à sociologia sobre as causas da criminalidade, sendo estas múltiplas e diversas. Onde se combatem as questões sobre as causas da criminalidade é em primeiro lugar ao nível da família e depois na escola. É na cidadania que é necessário investir, através de um trabalho a montante, sendo esse na escola, na família e depois no que diz respeito ao espaço público. Não é possível atuar na criminalidade, se não se atuar em duas dimensões: na prevenção e na persuasão ou no combate à criminalidade. A

autarquia atua muito no âmbito da prevenção. Em primeiro lugar nas políticas públicas de educação. Isso não significa que não devam existir outros cuidados, nomeadamente como é qualificado o espaço público. Neste campo, a estratégia do município tem sido valorizar e qualificar o espaço público. Foram desenvolvidos por todo o município centros cívicos, sendo que apenas duas freguesias, não possuem neste momento. Estes centros possuem duas dimensões. A primeira, reconstruir um espaço de identidade local, enquanto ponto de encontro e de fruição cultural e social. A segunda como dimensão de valorização do património e do ambiente.

A criação destes espaços cívicos, deve-se à fragmentação da formação cidadã, que se tem vindo a sentir nos últimos anos. Assim o objetivo da criação desses centros, foi recriar num espaço mais amplo, a integração social e intergeracional, que se tinha perdido nas últimas décadas, fruto das transformações socioeconómicas do município.

Ao trabalharmos o espaço público, incrementando espaços de lazer, onde é possível realizar peças de teatro, concertos de música, ao criar espaços ajardinados, parques infantis, visamos criar condições para que nesse local possam ocorrer encontros e diálogos entre as diferentes gerações, valorizando assim o património.

Toda a intervenção no espaço público pelo município, tem a ver com esta filosofia da procura de reconstituição de um espaço de integração cívica, social e cultural.

4 - Considero importante. Tenho uma visão da autoridade do estado, que corresponde a uma visão de proximidade, ou seja, quanto mais próxima estiver a autoridade junto dos cidadãos, quanto mais pedagógica for o exercício da autoridade, quanto maior for a relação da autoridade com as famílias e com a escola, melhor autoridade nós teremos. Com a cooperação entre as forças de autoridade e as políticas públicas do urbanismo, da proteção civil, mais segurança e bem-estar nós teremos.

5 - Há dimensões que nós temos de acautelar. As que têm a ver com a segurança dos edifícios e a sua adequação às normas da proteção civil e às de saúde pública, são dimensões obrigatórias. Quando entra qualquer projeto na autarquia, para efeito de licenciamento, há dimensões que têm de ser devidamente acauteladas, como por exemplo a mobilidade, circulação, cedência de espaços verdes. Na atualidade as questões energéticas também têm que ser tidas em conta.

6 - Essas são preocupações gerias de um arquiteto que tenha uma boa formação. Um arquiteto com boa formação, aquando da conceção de um projeto, tem a obrigação de fazer refletir essas preocupações, no modelo de edifício que concebe. A inserção ambiental do

edifício, o modo como esse edifício está exposto à luz, as condições de acessibilidade, são preocupações do arquiteto.

7 - O concelho de Baião, comparativamente aos concelhos do país é um concelho pacífico, sem grandes problemas de criminalidade. Por vezes surgem pequenos furtos que resultam de situações de fragmentação familiar. No concelho de Baião não se faz sentir o crime organizado, como nos centros urbanos.

8 - Temos vários instrumentos de análise da opinião pública, como o inquérito público ou o programa “a minha rua”, que está disponível, no *site* da câmara municipal. Cada morador poderá reportar através dessa plataforma eletrónica as suas queixas. Foram já realizados dois inquéritos, um no primeiro mandato e outro no segundo. Esse inquérito foi lançado a toda a população, com o objetivo de avaliar a atuação da câmara municipal em todos os setores, jardins, iluminação, trânsito, escolas, transportes escolares, etc.

9 - O planeamento ao nível dos instrumentos do ordenamento do território, plano diretor municipal e plano de urbanização, quando “olha para o território”, as várias dimensões que são avaliadas são: a estrutura demográfica, económica e cultural. Todos os equipamentos que são construídos, em específico os edifícios públicos, são estruturados tendo em consideração as dinâmicas demográficas e económicas. O exemplo da construção dos centros escolares, no município de Baião, está a ser feito com base numa caracterização socioeconómica do concelho, e tendo em conta as perspetivas de evolução demográfica dos vários lugares e freguesias do concelho.

Apêndice G
Respostas da entrevista n.º 3

Entrevistado n.º 3:

Nome	Joaquim Pereira Pinto de Azeredo
Função	Adjunto do Presidente de Câmara e responsável pela iluminação pública
Data	20/06/2012

1 - A iluminação pública em Campelo mantém-se ligada durante a noite. É uma opção política em relação às três vilas, por ter maior densidade populacional, como forma de salvaguardar as pessoas e os bens, porque será aí onde estão instalados os multibancos, agências bancárias, levando assim a câmara a decidir que deveria manter a iluminação pública ligada durante toda a noite.

2 - Nós temos horários de verão e horários de inverno. No verão ligam por volta das 20:45 e deligam por volta das 07:00. No inverno ligam por volta das 17:45 e desligam por volta das 08:30.

3 - Sim existe uma relação direta entre os locais de maior densidade populacionais e os locais mais iluminados. As ruas estão bem iluminadas. Não existem pontos menos iluminados. Nos últimos anos foi feito um reforço nesse sentido, quer com a mudança de lâmpadas quer com o acrescento de novas luminárias e novos focos de iluminação.

4 - Não tenho conhecimento desse valor. Nós estamos regulados pelos valores da própria EDP e por aconselhamento desta.

5 - Não temos esse levantamento feito do ponto de vista da cartografia, mas temos a consciência de que cada poste dista entre 100m a 150m. A EPD tem um levantamento feito por ruas, mas esse documento não está ainda em nosso poder.

6 - Não temos esse arquivo na medida em que as avarias não são muitas. As avarias são pontuais e de fácil reparação, não é feito registo dessa situação. Tal facto é comunicado de imediato á EDP, sendo reparada a avaria, em 90% das situações no mesmo dia.

7 – Não. Isso não constitui uma preocupação da câmara, na medida em que nós deixamos que a própria EDP, com base na sua experiência, localize a iluminação pública. Em situações em que determinado poste de iluminação pública cause conflito com o

proprietário do terreno, a câmara aconselha a EDP a relocalizar esse mesmo poste. Essas situações, ocorrem mais com os postes de transformação devido á sua envergadura.

8 - Normalmente a EDP contacta a câmara e os serviços do urbanismo para que não haja conflitos. Normalmente as luminárias são colocadas á face da estrada, e a EDP para não ter problemas no futuro, evita colocar postes onde haja árvores de grande porte. Na atualidade não existem situações de conflito, entre os postes e a vegetação.

9 - Nunca foi feito. Todavia todo o envolvimento das instituições locais, particularmente das forças de segurança será sempre uma mais-valia para todos os trabalhos que possam ser realizados na área do concelho. No campo da segurança e da criminalidade, têm conhecimentos que lhe permitem avaliar com uma maior clareza a necessidade de existir iluminação pública em determinados locais.

10 - Analisamos se na verdade corresponde a uma carência efetiva, ou se apenas se trata de uma “capricho” do munícipe. São avaliados os custos, e sempre que se justifique que a falta de iluminação pública poem em perigo a segurança das pessoas, em princípio da câmara manda colocar.

11 - Diria que não há “grande criminalidade” na freguesia de Campelo. Existem apenas pequenos furtos, muito pontuais que não carecem de uma preocupação acrescida. Eu penso que a sede do concelho é uma sede bastante segura.

12 -Reforço das forças de segurança.

Apêndice H

Respostas da entrevista n.º 4

Entrevistado n.º 4:

Nome	João Carlos Batista Couto Barbosa
Função	Engenheiro Civil, Chefe da DGPU
Data	19/07/2012

1 - Depende da capacidade da Câmara Municipal de Baião. Quando esta não tem capacidade para elaborar os estudos urbanísticos, contrata fora da câmara. Por exemplo, a piscina municipal coberta, o projeto de arquitetura foi realizado pela câmara municipal, mas as especialidades foram solicitadas a entidades externas. O projeto do centro de saúde foi realizado por entidades externas.

2 - Não tenho uma avaliação implementada.

3 - Não.

4 - Tem uma importância muito reduzida.

5 - Não. Depende mais dos acessos aos locais e das disponibilidades ou facilidades de aquisição de terrenos. Não considero sequer que pudesse vir a ser uma obrigatoriedade legal.

6 - Existe a preocupação que é normal num estudo de arquitetura. Por exemplo não possuir zonas fechadas, ou becos fechados escuros. Procura-se que os edifícios sejam o mais visíveis possível.

7 - Não tenho conhecimento.

8 - Por norma os moradores não manifestam preocupações de âmbito geral mas sim questões que lhes digam pessoalmente respeito.

9 - Em princípio os edifícios públicos são projetados para um determinado fim. As condições de um edifício público não diferem por ser população jovem ou idosa.

Apêndice I
Respostas da entrevista n.º 5

Entrevistado n.º 5:

Nome	Álvaro Luís Loureiro Alves Ribeiro
Função	Técnico Superior Arquiteto da DGPU
Data	19/07/2012

1 - Um projeto de arquitetura nasce sempre da vontade do executivo, por auscultação das necessidades da população, digamos nasce a intenção de proceder à construção de um edifício, como por exemplo um centro cívico, arranjos urbanísticos. Tudo isso vem no sentido da vontade da população, que se traduz automaticamente na vontade do executivo que está a gerir a autarquia. Dessa vontade, que nos é transmitida pelos superiores hierárquicos, este departamento em específico, desencadeia todo o processo de materializar as intenções do executivo, que começa desde logo pelo projeto de arquitetura. É-nos fornecida uma localização, e eu como arquiteto inicio o projeto de arquitetura ou o arranjo urbanístico, por exemplo.

Na maior parte das especialidades, a câmara possui técnicos, capazes de desenvolver essas especialidades. Em situações em que o edifício carece de um estudo luminotécnico, por exemplo, a câmara contrata fora. Contudo a câmara possui competência na maior parte das especialidades.

2 - Pela experiencia que tenho tido a aceitação dos munícipes é muito positiva. Ainda no fim de semana passado foi inaugurada a piscina municipal descoberta, em Campelo, projeto de arquitetura da câmara municipal, e teve um nível de aceitação muito acima do esperado. Essa perceção é avaliada com base nos contactos informais que os dirigentes da câmara municipal têm com os munícipes. Contudo não tenho conhecimento, se já foi realizado um inquérito à população a avaliar esse sentimento

3 - Em concreto, mesmo nos tempos de faculdade de arquitetura do Porto, essa teoria nunca foi abordada. Muito embora, num projeto de arquitetura, está sempre subjacente o que é interior e exterior, e métodos de barrar acessos.

4 - Sim, todo o *feedback* que um arquiteto possa receber da comunidade local, sejam elas forças de segurança ou simples munícipes, é importante.

5 - Não posso dizer que tenhamos feito essa avaliação, até porque felizmente se trata de uma zona onde não existe muita criminalidade. Até à data ainda se justificou devido a isso mesmo.

6 - Existe sempre a perspectiva de criar recintos onde as entradas e saídas sejam, para além de visíveis, sejam de fácil controlo, de fácil acessibilidade. No nosso edifício central, aqui na câmara municipal, temos fáceis acessos e uma secretária logo à entrada, como primeiro nível de acesso, contudo nunca se justificou ter um segurança à porta. Os serviços municipais de Santa Marinha do Zêzere, estrutura que dispõem aos munícipes alguns serviços administrativos, fui eu quem desenvolveu a arquitetura desse projeto. Possui uma entrada de fácil acesso, virada à rua, franca e visível por todos os cidadãos, respeitando sempre as regras de acessibilidades no que se refere as pessoas com reduzidas capacidades motoras. É um princípio base de qualquer edifício público, ser de fácil acesso. Contudo é impossível avaliar as intenções dos munícipes que se deslocam a um edifício público.

A vigilância natural está sempre intrínseca a qualquer projeto. Quando existe a necessidade de criar vãos, estarão sempre desimpedidos. À volta do edifício é projetado um espaço exterior “desafogado”.

7 - Não. Tenho conhecimentos de alguns atos.

8 - Da freguesia de Campelo não me recordo de nenhum exemplo, contudo recordo-me de um exemplo na freguesia de S. Tomé de Covelas, uma casa mortuária, em que este edifício possuía instalações sanitárias no seu interior, e a população sugeriu que tais tivessem acesso direto pelo exterior. Travara-se de um espaço público próximo de um cemitério, e pelos fins de semanas os habitantes ao visitar os seus falecidos, gostariam de poder utilizar as instalações sanitárias. De acordo com tais necessidades, o pedido foi realizado.

9 - O papel de um arquiteto, não pode ser “autista”, não pode fazer um projeto só para si. Um arquiteto deve “auscultar” sempre a população, por simples investigação genérica, para avaliar as características muito únicas de uma população. Deve-se ter sempre em conta a cultura local.

Apêndice J
Análise de conteúdo das entrevistas n.º 1 e n.º 2

Quadro 11 Resumo das respostas dadas pelos entrevistados n.º 1 e n.º 2

Pergunta n.º 1	
Vereador da ambiente e do urbanismo	Presidente da CMB
“Nas obras particulares a <u>iniciativa surge do particular</u> (...) na primeira fase é avaliada a arquitetura (...) na segunda é avaliada pelas diversas especialidades, eletricidade água e comunicações.”	“Esse planeamento é feito com base nos instrumentos do ordenamento do território (...) <u>PDM</u> e os <u>dois planos de urbanização</u> : o da vila de Campelo e o da vila de Santa Marinha.”
Pergunta n.º 2	
“Os vereadores e o presidente têm de ter um dia por semana para <u>atender os munícipes</u> (...) através <u>do site informático da câmara...por escrito nos balcões de atendimento da câmara</u> (...) <u>reuniões abertas com os munícipes</u> .”	“ <u>Inquéritos de satisfação e de avaliação</u> dos nossos serviços.”
Pergunta n.º 3	
“ <u>Não</u> .”	“Conheço <u>as discussões ligadas á sociologia sobre as causas da criminalidade</u> (...) onde se <u>combatem as questões sobre as causas da criminalidade</u> é um primeiro lugar ao nível da <u>família e depois na escola</u> (...) toda a <u>intervenção no espaço público pelo município</u> , tem a ver com esta filosofia da procura da <u>reconstituição de um espaço de integração cívica, social e cultural</u> .”
Pergunta n.º 4	
“ <u>Não está previsto na lei essa obrigatoriedade</u> (...) na minha <u>opinião seria</u>	“ <u>Considero importante</u> (...) com a <u>cooperação entre as forças de autoridade e</u>

<u>importante ouvir a opinião da GNR (...) o "olho da GNR"</u> é diferente, pois em pormenores como os acessos, poderiam ser uma mais-valia."	<u>as políticas públicas do urbanismo, da proteção civil, mais segurança e bem-estar nos teremos."</u>
Pergunta n.º 5	
"A obra pública, tem sempre em vista as necessidades da população, e <u>não parte de uma análise dos locais com maior criminalidade</u> . Não é feito nenhum estudo para avaliar esse fator."	"Há dimensões que nós temos de acautelar (...) <u>normas da proteção civil e dessaúde pública, são dimensões obrigatórias.</u> "
Pergunta n.º 6	
"Esse tipo de sensibilidade <u>ainda não está previsto na lei, (...) na minha opinião deveria ter sido em conta.</u> "	"Essas <u>são preocupações gerais de arquiteto com boa formação.</u> "
Pergunta n.º 7	
" <u>Tenho conhecimento</u> das zonas de mais melindre."	"O concelho de Baião (...) <u>é um concelho pacífico, sem grandes problemas de criminalidade.</u> "
Pergunta n.º 8	
"Seria pertinente colocar essa questão ao presidente (...) contudo é devido ao facto de ele <u>ouvir muita gente, que tem respondido às necessidades da população.</u> "	"Temos vários instrumentos de análise da opinião pública, como o <u>inquérito público</u> ou o <u>programa a minha rua</u> , disponível do <u>site</u> da câmara."
Que caraterísticas da população, é que são tidas em conta aquando da elaboração de um edifício público? Pergunta ao entrevistado n.º 2	
	" (...) as <u>dimensões</u> que são avaliadas são: a <u>estrutura demográfica, económica e cultural</u> (...) a <u>construção dos centros escolares</u> , está a ser feita com base numa <u>caracterização socioeconómica</u> (...) <u>tendo em conta as perspetivas de evolução demográfica.</u> "

Apêndice K
Análise de conteúdo da entrevista n.º 3

Quadro 12 Resumo das respostas dadas pelos entrevistados n.º 3

Responsável de iluminação pública na CMB
Pergunta n.º 1
“É uma <u>opção política</u> em relação às três vilas (...) por ter <u>maior densidade populacional</u> (...) por forma de <u>salvaguardar as pessoas e os bens</u> .”
Pergunta n.º 2
“ <u>2045H-0700H no verão</u> (...) <u>1745H-0830H no inverno</u> .”
Pergunta n.º 3
“ <u>Sim</u> (...) nos últimos anos foi feito um reforço nesse sentido.”
Pergunta n.º 4
“ <u>Não</u> tenho conhecimento desse valor.”
Pergunta n.º 5
“ <u>Não</u> temos esse levantamento feito do ponto de vista da cartografia.”
Pergunta n.º 6
“ <u>Não</u> temos esse arquivo na medida em que as avarias não são muitas.”
Pergunta n.º 7
“ <u>Não</u> , isso não constitui uma preocupação da câmara.”
Pergunta n.º 8
“ (...) <u>a EDP contata a câmara e os serviços do urbanismo</u> para que não haja conflitos (...) as <u>luminárias são colocadas á face da estrada</u> (...) na atualidade <u>não existem situações de conflito</u> .”
Pergunta n.º 9
“ <u>Nunca foi feito</u> (...) <u>o envolvimento das forças de segurança</u> será sempre uma mais

valia (...) <u>têm conhecimentos que lhe permitem avaliar com maior clareza a necessidade de iluminação pública</u> (...)."
Pergunta n.º 10
"Avaliamos se corresponde uma <u>carência efetiva</u> (...) ou a uma "capricho"(...) são <u>avaliados os custos</u> (...) se a <u>falta de iluminação pública põem em perigo a segurança</u> das pessoas (...)."
Pergunta n.º 11
" <u>Não há grande criminalidade</u> na freguesia de Campelo (...) a <u>sede do concelho é bastante segura.</u> "
Pergunta n.º 12
" <u>Reforço das forças de segurança.</u> "

Apêndice L
Análise de conteúdo das entrevistas n.º 4 e n.º 5

Quadro 13 Resumo das respostas dadas pelos entrevistados n.º 4 e n.º 5

Pergunta n.º 1	
Engenheiro Civil, Chefe da DGPU	Arquiteto, Técnico Superior da DGPU
“Depende da capacidade da Câmara Municipal de Baião (...) <u>Quando esta não tem capacidade</u> para elaborar estudos urbanísticos, <u>contrata fora da câmara</u> ”.	“Um projeto de arquitetura <u>nasce sempre da vontade do executivo</u> (...) este departamento em específico, desencadeia todo o processo de materializar as intenções do executivo, <u>que começa desde logo pelo projeto de arquitetura</u> (...) a câmara possui a maior parte das <u>especialidades</u> ”.
Pergunta n.º 2	
“ <u>Não tenho uma avaliação implementada</u> ”.	“(…) <u>a aceitação dos munícipes é muito positiva</u> (...) <u>essa perceção é avaliada com base nos contactos informais</u> (...) <u>não tenho conhecimento, se já foi realizado um inquérito</u> ”.
Pergunta n.º 3	
“ <u>Não</u> ”.	“(…) nos tempos de faculdade (...) <u>essa teoria nunca foi abordada</u> (...)”.
Pergunta n.º 4	
“Tem uma <u>importância reduzida</u> ”.	“ <u>Sim</u> , todo o feedback que um arquiteto possa receber (...) é importante”.
Pergunta n.º 5	
“Não (...) <u>não considero sequer que pudesse vir a ser uma obrigatoriedade legal</u> ”.	“ <u>Não posso dizer que tenhamos feito essa avaliação</u> (...) <u>não existe muita criminalidade</u> ”.

Pergunta n.º 6	
“Existe a <u>preocupação que é normal</u> num estudo de arquitetura (...) <u>procura-se que os edifícios sejam o mais visíveis possível</u> ”.	“Existe sempre a perspetiva de <u>criar recintos onde as entradas e as saídas sejam, para além de visíveis, sejam de fácil controlo, de fácil acessibilidade (...)</u> a <u>vigilância natural está sempre intrínseca a qualquer projeto</u> ”.
Pergunta n.º 7	
“ <u>Não</u> tenho conhecimento”.	“ <u>Não</u> ”.
Pergunta n.º 8	
“ (...) <u>os moradores não manifestam preocupações de âmbito geral</u> (...) ”.	“Da freguesia de <u>Campelo não me recorde de nenhum exemplo</u> (...) <u>na freguesia de Covelas, uma casa mortuária</u> (...) possuía instalações sanitárias no seu interior, e a população sugeriu que tais tivessem acesso direto pelo exterior (...) <u>o pedido foi realizado</u> ”.
Pergunta n.º 9	
“ (...) <u>As condições de um edifício público não diferem por ser população jovem ou idosa</u> ”.	“ (...) um <u>arquiteto deve “auscultar” sempre a população, por simples investigação genérica</u> (...) <u>deve-se ter sempre em conta a cultura local</u> ”.

Apêndice M
Grelha de observação da iluminação pública

Tabela 6 Localização e intensidade da iluminação pública de Campelo

Localização		Lux	Localização		Lux	Localização		Lux
41,1697	-8,0295	52,45	41,161453	-8,033202	68,60	41,158047	-8,039039	53,55
41,1698	-8,0298	8,90	41,161455	-8,032977	122,10	41,158276	-8,039054	53,45
41,1699	-8,0299	19,45	41,161691	-8,032734	80,40	41,158495	-8,039313	52,45
41,1699	-8,0294	69,65	41,161554	-8,033048	70,75	41,158820	-8,039312	53,60
41,1701	-8,0293	44,05	41,161535	-8,033278	50,35	41,158996	-8,039148	0,00
41,1703	-8,0292	73,04	41,161535	-8,033502	106,85	41,159086	-8,038878	50,30
41,1704	-8,0289	44,05	41,161550	-8,033718	127,40	41,159265	-8,038663	49,75
41,1702	-8,0287	60,00	41,161562	-8,033947	68,85	41,159401	-8,038381	52,15
41,1700	-8,0286	55,55	41,161557	-8,034238	115,25	41,159373	-8,038117	38,70
41,1698	-8,0286	46,35	41,161982	-8,032829	15,00	41,159258	-8,037834	45,20
41,1695	-8,0286	0,00	41,162069	-8,033113	42,95	41,159269	-8,037611	45,30
41,1693	-8,0286	63,95	41,162206	-8,033454	58,15	41,159390	-8,037310	78,85
41,1691	-8,0285	38,90	41,162469	-8,033512	2,60	41,159557	-8,037050	0,00
41,1689	-8,0284	38,60	41,162757	-8,033723	57,70	41,159794	-8,036827	48,45
41,1687	-8,0281	0,00	41,163124	-8,033858	71,95	41,160004	-8,036622	19,85
41,1685	-8,0280	34,40	41,163088	-8,034032	53,60	41,160197	-8,036412	51,80
41,1683	-8,0278	31,45	41,163188	-8,034355	89,05	41,160606	-8,036040	49,15
41,1683	-8,0275	0,00	41,163329	-8,034520	74,30	41,160744	-8,035934	56,10
41,1684	-8,0273	0,00	41,163010	-8,033386	67,80	41,160984	-8,035731	54,85
41,1683	-8,0274	0,00	41,163187	-8,033212	26,45	41,161233	-8,035563	51,50
41,1681	-8,0274	0,00	41,163450	-8,033192	60,75	41,161374	-8,035513	117,40
41,1682	-8,0277	0,00	41,163648	-8,033334	63,00	41,161597	-8,035350	44,20
41,168003	-8,027954	0,00	41,163844	-8,033009	42,60	41,161765	-8,035200	43,90
41,167767	-8,027252	62,50	41,163986	-8,032762	0,00	41,161962	-8,035004	40,50
41,167341	-8,027182	0,00	41,164217	-8,032576	48,65	41,162182	-8,034856	47,25
41,167179	-8,027348	0,00	41,164360	-8,032227	46,00	41,162380	-8,034614	43,60
41,167089	-8,027666	0,00	41,164214	-8,032056	59,65	41,162585	-8,034526	45,00
41,166950	-8,027949	0,00	41,163912	-8,031983	52,70	41,162844	-8,034503	38,70
41,167341	-8,026809	0,00	41,163747	-8,031741	52,25	41,163065	-8,034622	45,80
41,167118	-8,026592	0,00	41,163620	-8,031434	30,60	41,163281	-8,034846	0,00
41,166950	-8,026417	68,50	41,163516	-8,031147	0,00	41,157863	-8,049197	0,00
41,166707	-8,026161	37,45	41,164156	-8,031695	0,00	41,158024	-8,048986	0,00

41,166456	-8,025977	51,55	41,164101	-8,031376	44,55	41,158251	-8,048730	14,85
41,166261	-8,025925	65,85	41,164105	-8,031054	40,30	41,158473	-8,048263	26,85
41,161504	-8,034776	58,70	41,164110	-8,030708	36,65	41,159321	-8,047299	0,00
41,161497	-8,034877	47,80	41,164056	-8,030261	3,40	41,159483	-8,047103	8,05
41,161580	-8,034721	69,45	41,157269	-8,039173	13,20	41,159745	-8,046755	0,00
41,161562	-8,034467	94,10	41,156551	-8,038994	19,75	41,159745	-8,046693	36,30
41,161682	-8,035061	52,40	41,156575	-8,038820	18,05	41,159700	-8,046539	0,00
41,161577	-8,035081	53,60	41,156756	-8,038324	56,65	41,159944	-8,046563	30,45
41,161376	-8,035264	39,80	41,156872	-8,038074	45,40	41,160171	-8,046238	27,40
41,161450	-8,034599	67,60	41,157109	-8,037957	0,00	41,160360	-8,046000	13,30
41,161466	-8,034332	79,05	41,157289	-8,038045	47,65	41,160588	-8,045802	0,00
41,161448	-8,034080	73,20	41,157372	-8,038310	0,00	41,160787	-8,045569	21,35
41,161453	-8,033846	74,15	41,157519	-8,038570	0,00	41,160943	-8,045373	0,00
41,161453	-8,033641	101,10	41,157723	-8,038834	49,75	41,161088	-8,045082	29,55
41,161438	-8,033433	88,95	41,157801	-8,038920	38,15	41,160943	-8,044953	6,30

Na tabela 6, apenas estão representados os dados de 141 postes/candeeiros de iluminação pública. Na coluna localização, estão as coordenadas, no sistema de coordenadas WGS84, da localização dos postes/candeeiros. Na coluna Lux, estão presentes os valores médios em lux (média entre o valor lux max. e lux min.). Os valores lux 0, significa que no momento da recolha dos dados, o poste/candeeiro se encontrava desligado ou avariado. À data da recolha dos dados não tínhamos essa informação.

Todos os dados foram recolhidos entre as 22:00h e as 01:00h, a um 1.70cm do solo, na vertical à luminária.

Apêndice N

Fotografias de Campelo



Figura 10 Má iluminação devido a excesso de vegetação



Figura 11 Zona habitacional sem manutenção, em que é necessário fechar os estores para proteção

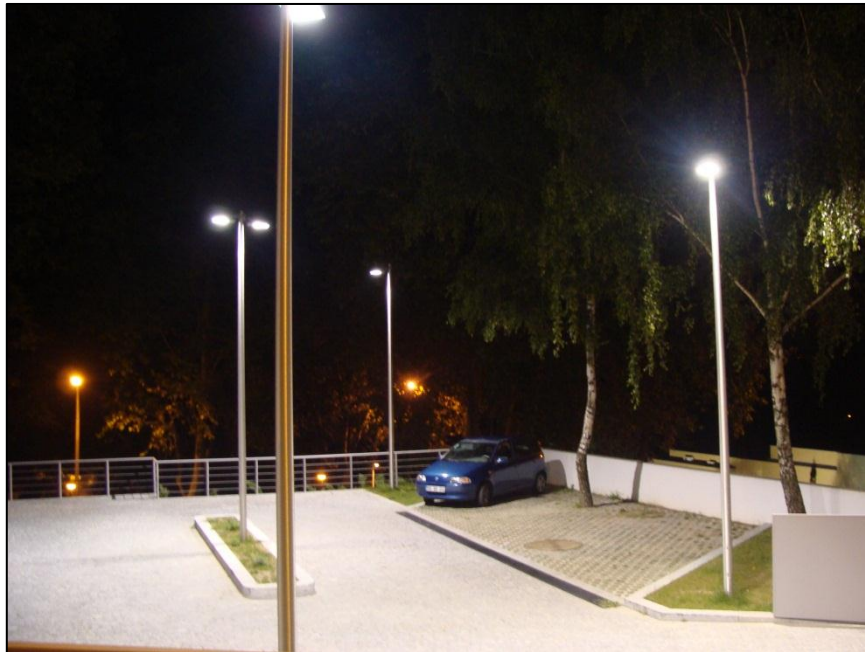


Figura 12 Exemplo de iluminação pública em ótimas condições de iluminância



Figura 13 Exemplo de casa abandonada



Figura 14 Poste de iluminação pública, coberto com a copa das árvores



Figura 15 Paragem de autocarro com visibilidade



Figura 16 Excesso de vegetação impede vigilância natural



Figura 17 Sinalização de poste desligado



Figura 18 Espaços públicos bem cuidados



Figura 19 Espaço verdes cuidados

Apêndice O

Análise dos locais dos crimes de acordo com os princípios da CPTED

Tabela 7 Análise dos locais dos crimes com base na teoria CPTED

1	X	17	X	33	X	49	X	65	X
2	X	18	X	34	X	50	X	66	X
3	X	19	0	35	X	51	X	67	X
4	0	20	X	36	X	52	X	68	X
5	X	21	X	37	X	53	X	69	X
6	X	22	X	38	0	54	X	70	X
7	X	23	X	39	X	55	X	71	X
8	X	24	X	40	X	56	X	72	X
9	X	25	X	41	X	57	0	73	X
10	X	26	X	42	X	58	X	74	0
11	X	27	X	43	X	59	X	75	X
12	X	28	X	44	X	60	X	76	X
13	X	29	0	45	X	61	X	77	X
14	X	30	X	46	X	62	X	78	X
15	X	31	X	47	X	63	X	79	X
16	X	32	X	48	X	64	X	80	X

x	Respeita os princípios da CPTED
0	Não respeita os princípios da CPTED

A numeração de 1 a 80, presente na tabela 7, representa os locais onde ocorreram os crimes analisados. Os locais assinalados com “0” indica que o local não as possui características mencionadas no subcapítulo 6.6, quadro 10. Os locais assinalados com “x”, significa que o local onde ocorreu determinado crime, possui as características mencionadas no quadro 10.

Apêndice P

Análise de conteúdo das entrevistas não estruturadas

Quadro 14 Questões colocadas aos 3 grupos analisados: (jovens do 9º e 12º anos, e sêniors do centro de dia)

- 1 – O que pensam do espaço público?
- 2 – O que gostavam que fosse?
- 3 – Que expetativas têm do futuro?
- 4 – Que equipamentos consideram necessários ou em excesso?
- 5 – Como contribuem para o planeamento urbanístico?
- 6 – Existem locais inseguros em Campelo? Porquê?
- 7 – Procuram ou gostavam de ter percursos alternativos? (pedonais ou rede viária)?

Os **alunos do 9º ano** caraterizam o espaço público como agradável. Afirmam que costumam andar muito na rua, onde falam e brincam com os amigos. No futuro gostariam que houvesse centros comerciais, um campo de ténis e pistas de bicicletas. Afirmam que existem “cafés” em excesso. Referem também que nunca foram questionados sobre as infraestruturas públicas, nunca interferiram no seu planeamento, contudo admitem nunca ter feito chegar as suas opiniões junto da CMB. Não reconhecem locais inseguros. De uma forma geral sentem-se agradados com o espaço público.

Os **alunos do 12º ano** referem que o espaço público de Campelo é agradável, apresenta-se limpo e cuidado. Contudo identificam um local pouco iluminado, em frente às piscinas cobertas municipais. Tal facto foi também verificado pelo investigador. Gostam da forma como o espaço público se apresenta. Gostariam de ter no futuro um centro comercial. Não identificam nenhuma infraestrutura pública em excesso, como o grupo anterior. Nunca interpelaram os departamentos responsáveis pelo urbanismo na CMB, no sentido de apresentar as suas necessidades. Não identificam locais inseguros. De forma geral sentem-se agradados com o espaço público.

Os **sêniors** do centro de dia de Campelo, referem que o espaço público é muito agradável. Têm em quase todas as ruas bancos para se poderem sentar e conversar durante

o dia. Afirmam que o espaço se adequa às suas necessidades. Em relação às ruas principais, caracterizam-nas como limpas, cuidadas e bem iluminadas. Não reconhecem locais inseguros em Campelo. Contudo, referem a falta de sinalização. Identificam a situação de encerramento do antigo centro de saúde, o qual não possuía indicação que estava encerrado. De uma forma geral caracterizam a freguesia de Campelo como sendo segura, limpa e cuidada. Sentem-se agradados com o espaço público.

Anexos

Anexo A Censos 2011

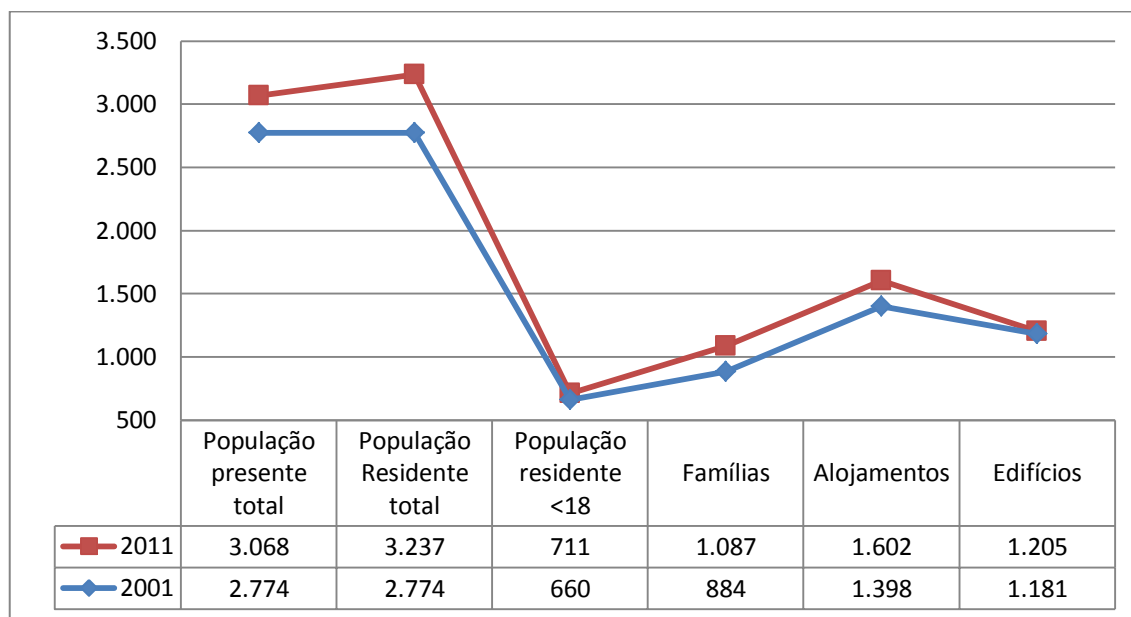


Figura 20 Censos provisórios 2011

Anexo B

RASI 2009, 2010 e 2011

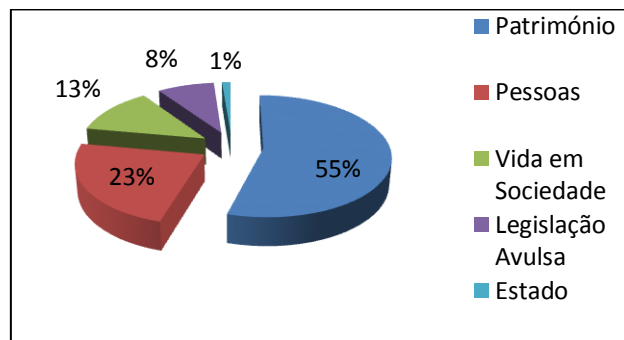


Figura 21 RASI 2009

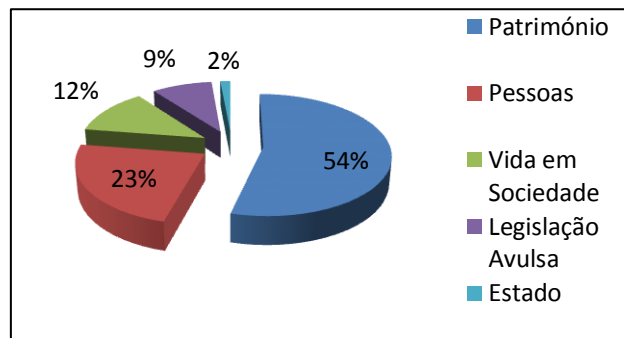


Figura 22 RASI 2010

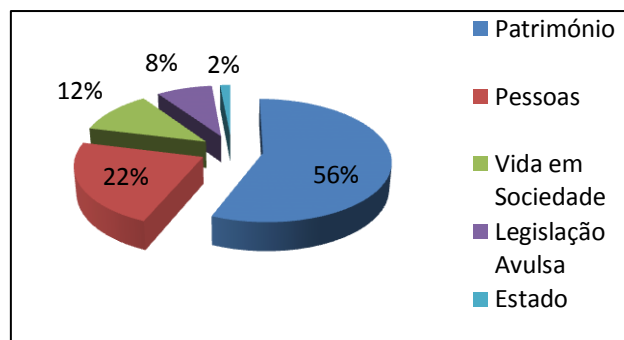


Figura 23 RASI 2011

Anexo C

Inquérito de satisfação do atendimento ao público 2011

Introdução

Em 2011, pretendeu-se efetuar uma avaliação dos serviços de atendimento ao público, da CMB, com o intuito de se disponibilizar informação relativa ao atendimento personalizado dos munícipes, para que possam ser efetuadas propostas de melhoria. Estas propostas terão como finalidade garantir o atendimento personalizado de forma eficiente e eficaz a todos os munícipes.

Assim, o questionário colocado à disposição dos munícipes, que se deslocaram às instalações do serviço de atendimento ao público, pretendeu avaliar, a forma de atuação do referido atendimento, nomeadamente nos seguintes setores:

- Atendimento ao público
- Receção
- Instalações

Metodologia

O questionário era constituído por 5 grupos distintos, de salientar:

O 1º grupo constituído por quatro campos onde se pretendeu caracterizar o universo dos inquiridos. O 2º grupo pretendeu avaliar os serviços administrativos prestados em cada uma das mesas em separado. O 3º grupo pretendeu avaliar o serviço desempenhado pelo/a funcionário/a da receção. O 4º grupo pretendeu avaliar as instalações do serviço, no que concerne ao espaço utilizado pelos munícipes quando se deslocam ao atendimento ao público. O 5º grupo pretendeu recolher sugestões que pudessem ser aproveitadas como propostas de melhoria do serviço.

O inquérito foi aplicado a partir do mês de julho de 2011, até 15 de dezembro de 2011, sendo a recolha de dados feita em suporte de papel.

Anexo D

Análise da iluminação pública realizada pela ESRI Portugal



Metodologia

Neste apêndice será descrito todo o trabalho desenvolvido, desde a importação dos dados até aos resultados finais, passando pelos critérios metodológicos e científicos do *software ArcMap*. Os dados foram recolhidos pelo investigador, sendo que a análise foi efetuada pela ESRI Portugal. As ferramentas aplicadas, foram seleccionadas no sentido de dar resposta à pergunta derivada n.º 1: “o espaço em análise facilita ou promove este tipo de crimes?”. No final da análise, pretende-se validar ou refutar a hipótese n.º 2: “os *hot-spots* da “criminalidade de rua” têm maior incidência nos locais de iluminação pública mais fraca”.

Dados referentes à iluminação pública

Foram fornecidos pelo investigador três ficheiros em formato Excel, conforme tabela 8, que materializam os dados recolhidos durante o trabalho de campo, referentes à iluminância. As técnicas, procedimentos e meios utilizados na recolha de dados, foram abordados no corpo do trabalho, no subcapítulo 5.3.

Tabela 8 Dados fornecidos pelo investigador à ESRI Portugal

Ficheiro	Informações	Campos
Coordenadas dos postes	Informação acerca dos 357 postes de iluminação da freguesia de Campelo, concelho de Baião.	Nome do Poste. Coordenadas. Iluminância média à vertical da luminária.
Coordenadas dos crimes	Informação de 42 crimes na freguesia de Campelo, em período noturno.	Coordenadas.
Valores de iluminância	Informação acerca da iluminância de 6 postes aleatórios.	Iluminância na vertical. Iluminância a 5m. Iluminância a 10m. Iluminância a 15m

Metodologia Desenvolvida

O primeiro passo foi a importação dos dados tabulares relativo à localização dos crimes noturnos e localização dos postes de iluminação, para o *ArcMap*. Os dados foram projetados para o sistema de coordenadas WGS84, pois as coordenadas foram adquiridas através de GPS, neste mesmo sistema de coordenadas.

Para uma melhor compreensão da informação acerca dos postes de iluminação, foram criados 4 possíveis domínios para o estado de cada poste: avariado, avariado ou desligado, inferior a 25 lux e igual ou superior a 25 lux. Esta classificação deve-se ao facto de que o investigador não tinha conhecimento do estado de cada poste de iluminação pública, no momento da recolha dos dados, como referido anteriormente. A figura 24 apresenta todos os dados recolhidos.

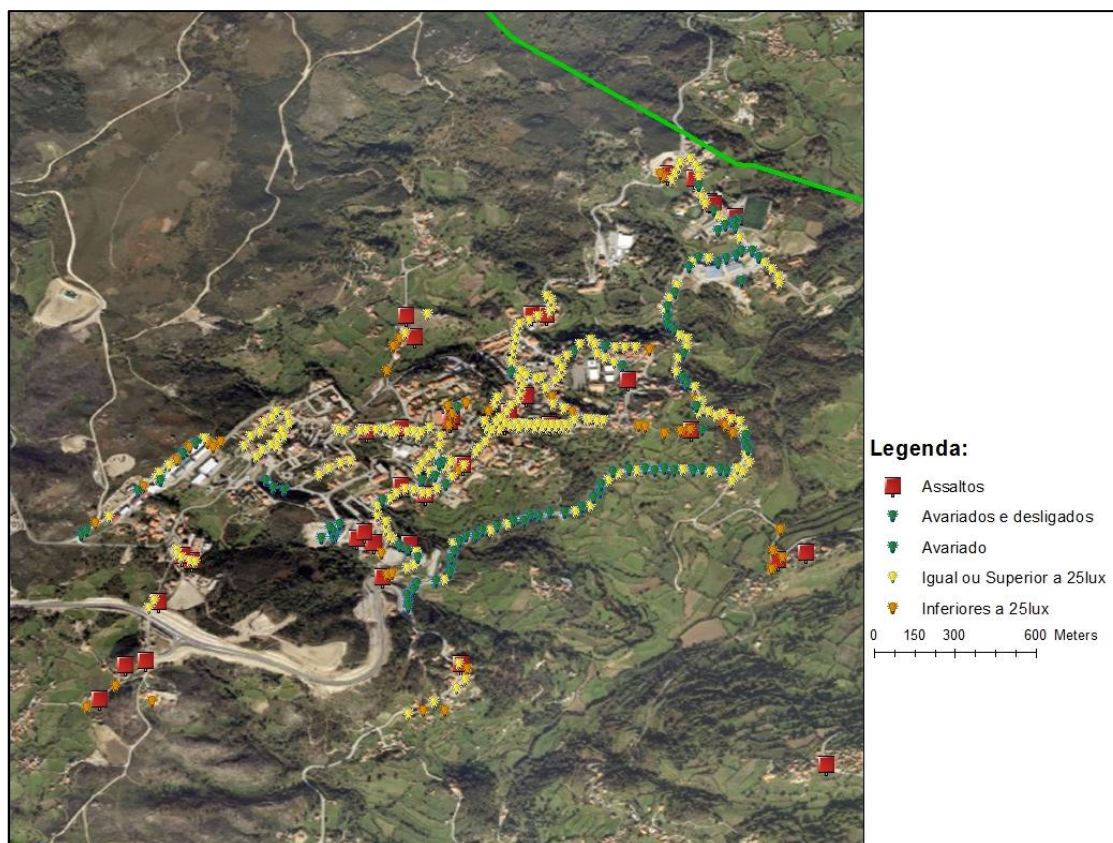


Figura 24 Georreferenciação dos dados recolhidos

Uma vez que a luz tem continuidade espacial, indo além da coordenada do poste de iluminação, começou-se por criar uma superfície (*raster*) a partir da localização dos 357 postes analisados (em todos os estados), em função do valor médio da iluminância à vertical da luminária. A média dos 357 postes é 34.26 lux, conforme tabela 5, subcapítulo 6.5. Foi utilizado o algoritmo de *Densidade de Kernel*, ferramenta do ArcMap, e obtivemos a figura 25.

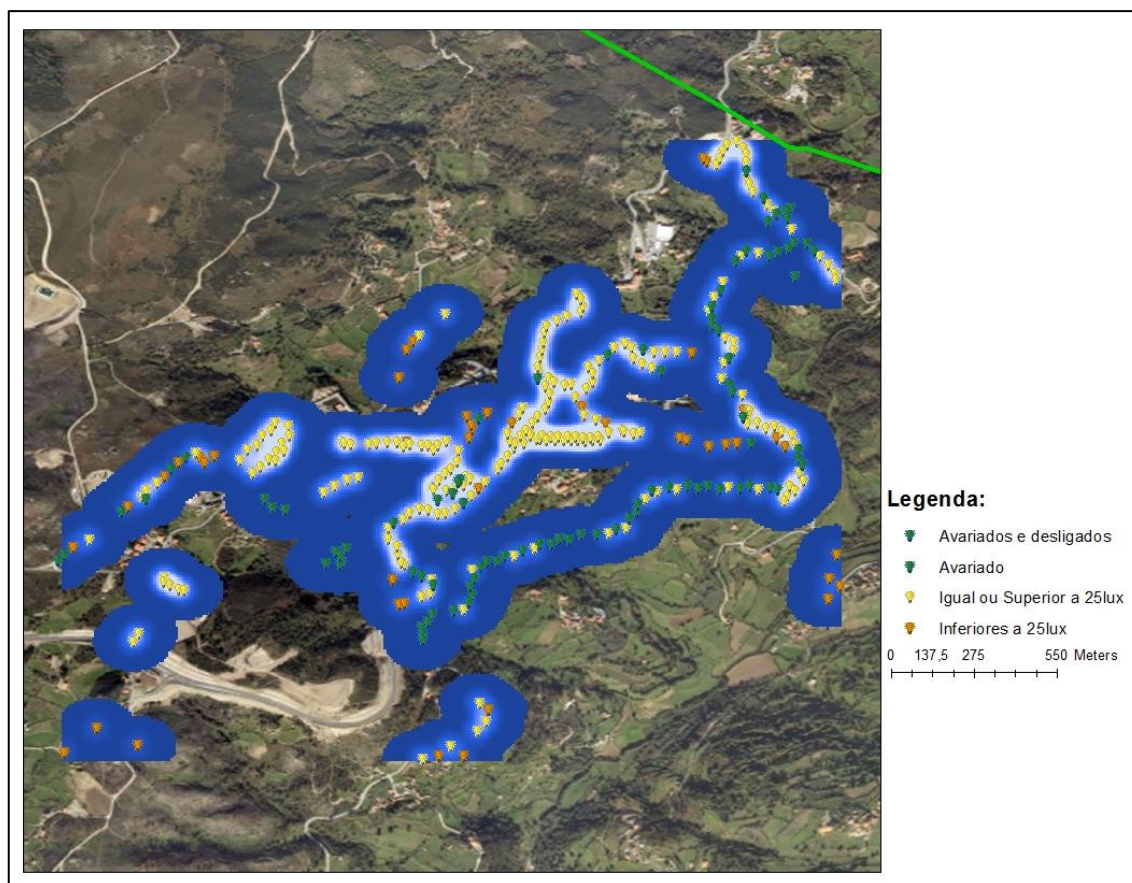


Figura 25 Superfície resultante dos 357 postes de iluminação

Analisando o mapa obtido verificou-se que os postes desligados estavam a enviesar os resultados alcançados para a superfície de iluminação, pelo que se criou uma nova superfície apenas com as coordenadas dos postes inferiores a 25 lux, e dos postes com uma iluminância igual ou superior a 25 lux, conforme figura 26.

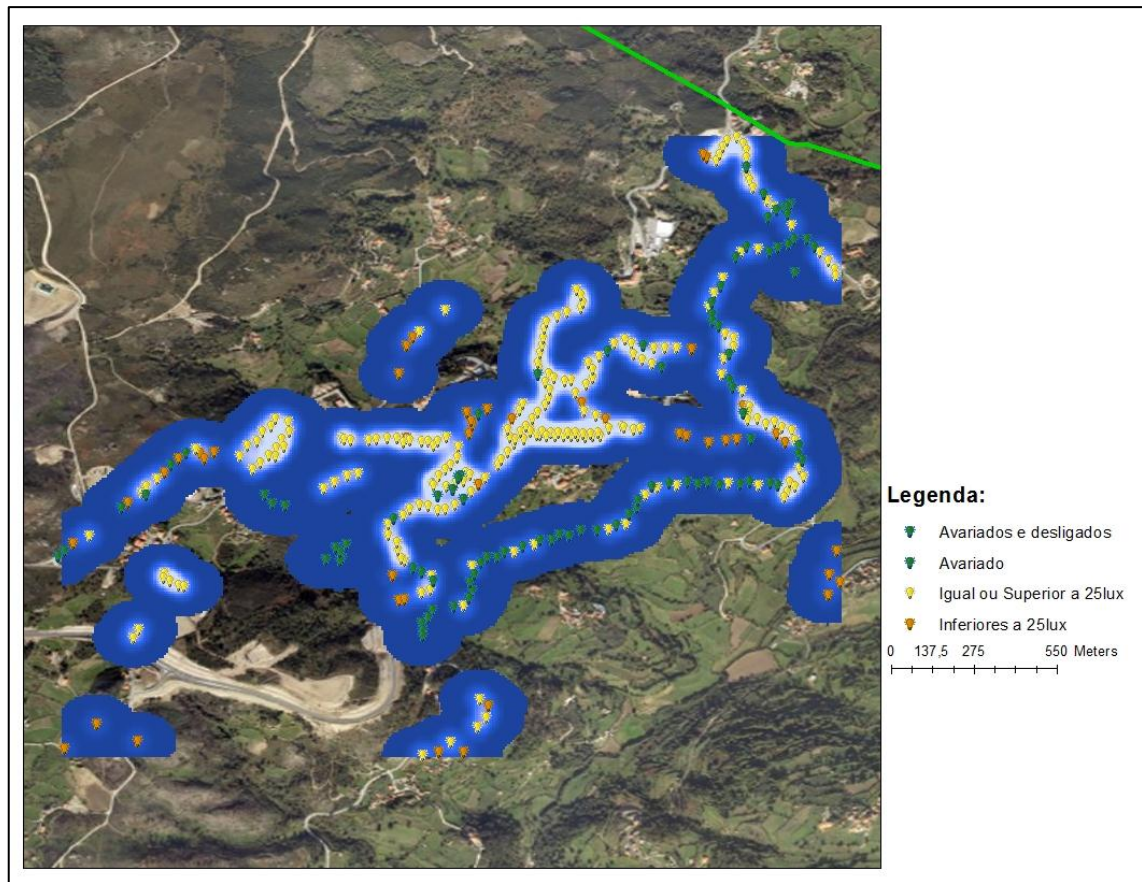


Figura 26 Superfície resultante dos 260 postes de iluminação a funcionar

Entenda-se a funcionar a soma dos 45 postes com iluminância inferior a 25 lux, com os 215 postes com iluminância igual ou superior a 25 lux, conforme tabela 5.

Depois de analisados os resultados obtidos foi testada a sua veracidade em Campelo. Os resultados não foram os esperados e verificou-se que a iluminação vertical não se propagava de forma linear no espaço.

Assim, foi necessário fazer um levantamento de campo em 6 postes aleatórios. Foram recolhidos os valores de iluminância na vertical à luminária, a 5m, 10m e 15m da vertical à luminária. Já em gabinete, foram criados vários *buffers* em redor de cada poste de iluminação. A distância destes *buffers* está diretamente relacionada com o valor da iluminância média vertical em seu redor, pois à medida que a distância em relação ao poste aumenta a iluminância é menor.

Para o valor dos *buffers* ser o mais próximo da realidade, após o levantamento de campo, foram elaborados intervalos de iluminância, de acordo com as medições efetuadas, que serviram como modelo para todos os postes, conforme tabela 9.

Tabela 9 Valores de iluminância no espaço

Valor de iluminância (média) na vertical à luminária	Distância em metros	Valor em Lux
Postes com mais de 50 Lux	]0,1]	Iluminância média na vertical à luminária
	]1,5]	26 lux
	]5,10]	5 lux
	]10,15]	1 lux
	]15,+ ∞]	0 lux
De 25 Lux a 50 Lux	]0,1]	Iluminância média na vertical à luminária
	]1,5]	15 lux
	]5,10]	3 lux
	]10,15]	1 lux
	]15,+ ∞]	0 lux
Menos de 25 Lux	]0,1]	Iluminância média na vertical à luminária
	]1,5]	3 lux
	]5,7.5]	0,5 lux
	]7.5, + ∞]	0 lux

Foi então criada uma *feature classe* de polígonos com os *buffers* definidos segundo a tabela anterior, e com um campo adicional denominado por “valor lux” que apresenta o valor da iluminância às várias distâncias, conforme figura 26.

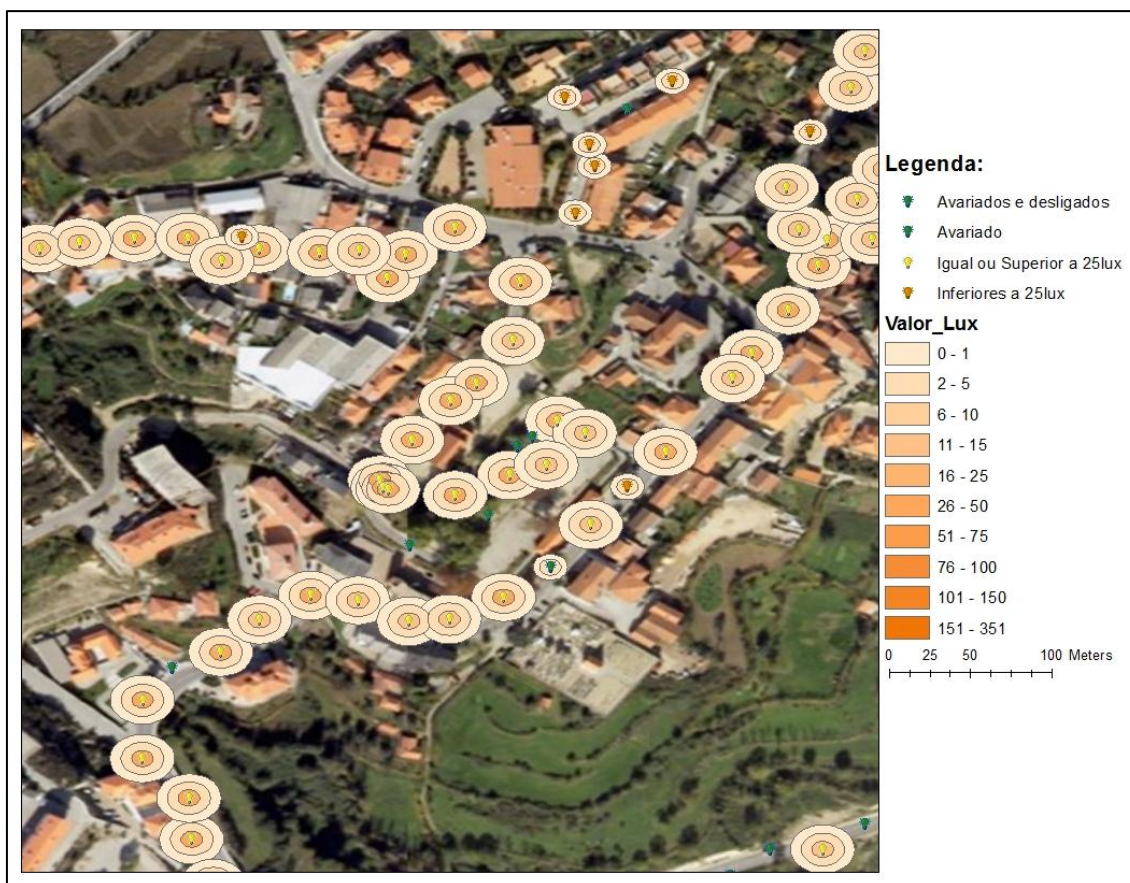


Figura 27 Resultado dos levantamentos de campo generalizados

Depois, com os polígonos encontrados conforme figura 27, o passo seguinte foi a interseção destes resultados com a localização geográfica das ocorrências criminais que haviam sido georreferenciados. Este procedimento é que permite analisar a relação entre as zonas pouco iluminadas e a criminalidade ocorrida durante a noite, conforme figura 28.

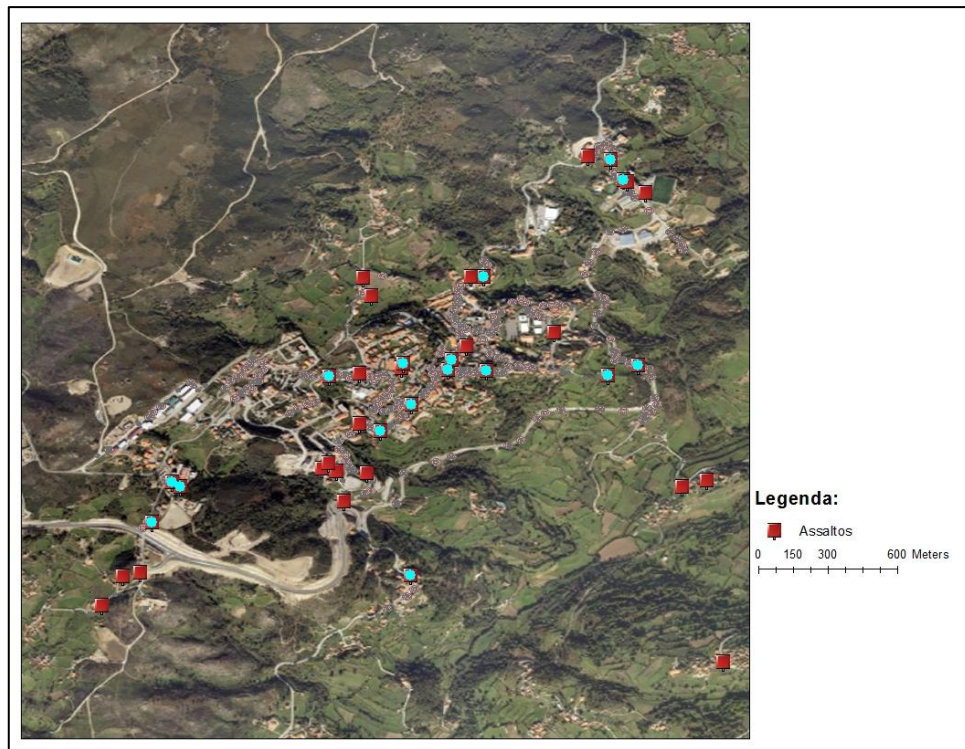


Figura 28 Interseção dos crimes ocorridos durante a noite com as áreas de luminosidade

Da análise das figuras 27 e 28 podemos verificar que 16 dos 41 crimes, ocorreram em zonas sob influência dos postes de iluminação.

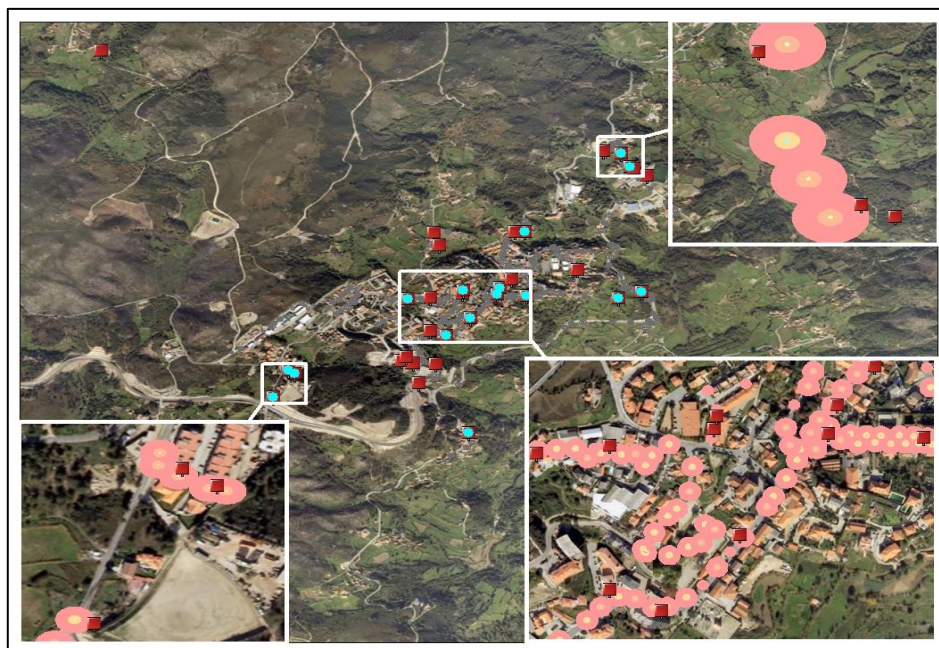


Figura 29 Pormenor das zonas iluminadas em que ocorreram assaltos

A última fase seria perceber se nestes casos os valores de lux seriam elevados ou baixos. Para tal foi executada uma interseção espacial entre os 16 pontos onde ocorreram crime e as zonas de iluminação. Obteve-se a tabela 10.

Tabela 10 Crimes em zonas sob influência dos postes de iluminação

x	y	Poste	x	y	Lux Média na vertical	Estado	BUFF DIST	Luz	Valor Lux
41,168965	-8,028261	P0013	41,1689	-8,0284	38,6	Igual ou Superior a 25lux	15	1	1
41,165207	-8,033672	P0197	41,16528	-8,033572	39,7	Igual ou Superior a 25lux	15	1	1
41,161538	-8,03357	P0045	41,161453	-8,033641	101,1	Igual ou Superior a 25lux	15	1	1
41,16976	-8,028735	P0009	41,1698	-8,0286	46,35	Igual ou Superior a 25lux	15	1	1
41,161589	-8,035081	P0038	41,161682	-8,035061	52,4	Igual ou Superior a 25lux	15	1	1
41,16182	-8,036831	P0289	41,161785	-8,036806	12,3	Inferiores a 25lux	8	0,5	0
41,157019	-8,045502	P0161	41,156993	-8,045569	34,8	Igual ou Superior a 25lux	15	1	1
41,157195	-8,045812	P0160	41,157116	-8,045844	36,25	Igual ou Superior a 25lux	15	1	1
41,161964	-8,034934	P0117	41,161962	-8,035004	40,5	Igual ou Superior a 25lux	15	1	1
41,159209	-8,037717	P0103	41,159258	-8,037834	45,2	Igual ou Superior a 25lux	15	1	1
41,161769	-8,027678	P0276	41,161709	-8,027532	60,35	Igual ou Superior a 25lux	15	1	1
41,16136	-8,02885	P0352	41,161362	-8,028905	5,55	Inferiores a 25lux	8	0,5	0
41,160234	-8,036478	P0109	41,160197	-8,036412	51,8	Igual ou Superior a 25lux	15	1	1
41,153584	-8,036546	P0228	41,153585	-8,036596	27,95	Igual ou Superior a 25lux	15	1	1
41,161324	-8,039687	P0167	41,161359	-8,039663	49,95	Igual ou Superior a 25lux	15	1	1
41,155638	-8,046596	P0216	41,155672	-8,046768	55,95	Igual ou Superior a 25lux	15	1	1

Analisando a tabela 10, podemos verificar que 39% (das 41 ocorrências criminais georreferenciadas) ocorreram em zonas sob influência dos postes de iluminação. Contudo, uma análise mais pormenorizada aos resultados obtidos permite verificar que mesmo sob influência da iluminação pública em todos os casos esta era muito fraca, **igual ou inferior a 1lux**. Estes valores nem sempre têm a ver com a classificação inicial do poste, pois nos casos em que a classificação do poste foi “Igual ou Superior a 25lux” o assalto acaba por ocorrer na mesma, mas a uma distância entre 10 e 15 metros do mesmo, onde a iluminação é muito fraca. Concluindo, e tendo como base a informação das ocorrências criminais da freguesia de Campelo podemos afirmar que a qualidade da iluminação pública também pode ser considerada uma causa para a ocorrência de assaltos, pois nenhum deste ocorreu numa zona com forte influência dos postes de iluminação.

Anexo E

Análise da iluminação pública realizada pela DGAJ

A informação que se segue foi obtida com recurso à plataforma *common operational picture*, do SITAI. A inserção dos dados na plataforma COP foi realizada pelo Eng.º Alexandre Santos da DGAI.

A figura 30 representa a luz que os postes avaliados emitem. Os pontos pretos simbolizam a localização dos postes de iluminação. Os *buffers* representados pelas manchas alaranjadas, não são constantes como podemos verificar. A gradação de cores presente na figura 30 significa que nos locais onde a cor é mais intensa os postes apresentam valores de iluminância mais elevados. Tal facto está relacionado com os valores de iluminância recolhidos. Os pontos pretos assinalados no mapa que não possuem *buffers*, significa que estão desligados ou avariados. Na figura 30 é possível observar dois locais onde a iluminância é mais elevada. Estes locais referem-se ao centro da freguesia.

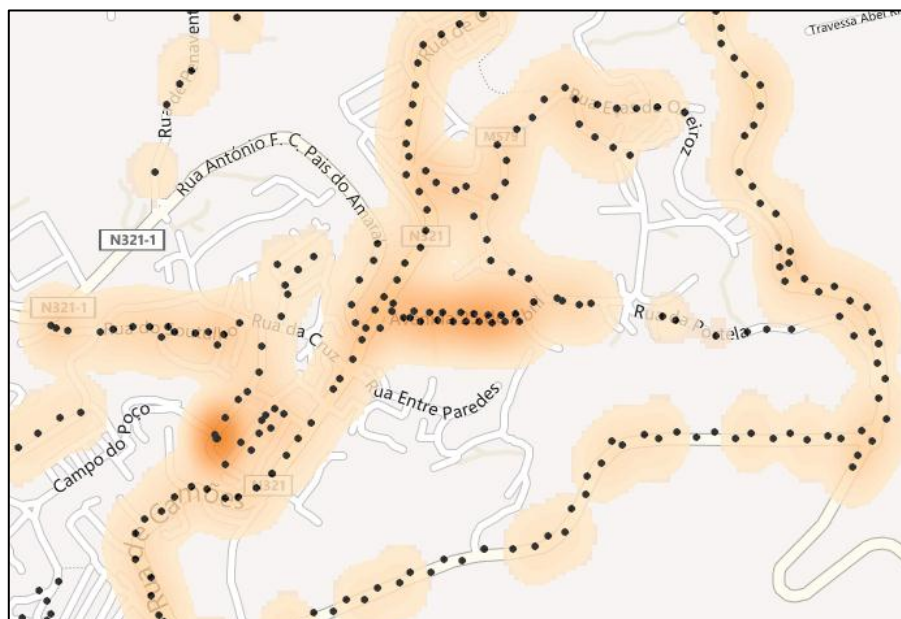


Figura 30 Postes de iluminação pública com *buffers* de influência

Na figura 31 estão cruzados dois tipos de dados: a vermelho os locais onde ocorreram crimes em períodos noturnos, e a cor de laranja os *buffers* dos postes de iluminação.

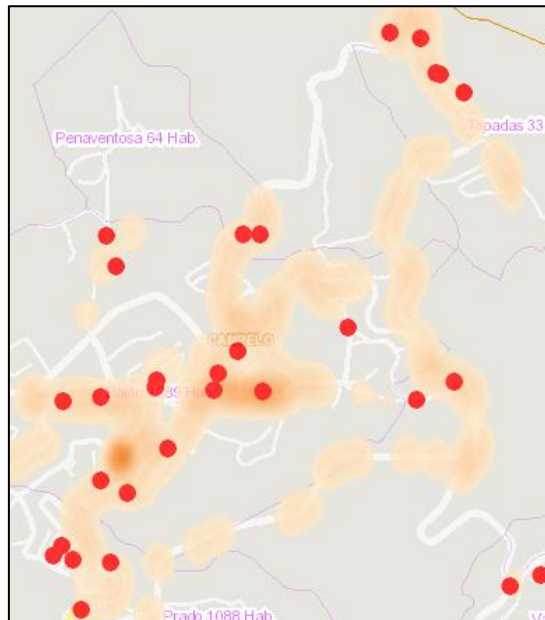


Figura 31 Crimes ocorridos em período noturno cruzados com *layer* de *buffers* de influência



Figura 32 Postes de iluminação pública analisados com os respetivos *buffers* de influência

A figura 32 cruza os *buffers* da iluminação pública com um ortofoto relativo a Campelo.